Micro-Tech™ 9106 Prallplatten-Schüttstrommesser Benutzerhandbuch

REC 4301 Ausg. E

Bestellnummer 136169 – Deutsch





Versionschronik

Versionsnummer	Veröffentlicht am	ECO-Nummer	Einzelheiten zur Veröffentlichung
Vers. A	Januar 2013	3034	Erste Veröffentlichung des *Benutzerhandbuchs für den Micro-Tech 9106 Prallplatten-Schüttstrommesser*.
Vers. B	Februar 2013	3044	Auf Feldverdrahtungsanschlüsse Zeichnung, hinzufügen, "VDC ONLY" für Motherboard Impulsausgang.
Vers. C	Mai 2013	3322	Korrigierte Fehler auf 9106 Feldverdrahtung (entfernt Wägezelle Verdrahtung).
Vers. D	September 2013	3363	Korrekturen.
Vers. E	November 2013	3403	Korrekturen.

US-Gesetz 'Occupational Safety and Health Act (OSHA)' zur Sicherheit am Arbeitsplatz

Das Gesetz „Occupational Safety and Health Act“ weist die Verantwortung für die Konformität des Geräts eindeutig dem Benutzer zu, und das Gesetz ist in dem Umfang allgemein, dass die Feststellung der Konformität eine Urteilsentscheidung der lokalen Inspektion ist. Daher haftet Thermo Fisher Scientific nicht für die volle Einhaltung der OSHA-Forderungen bezüglich des gelieferten Geräts oder für Bußen, die wegen einer Nichteinhaltung der Bestimmungen im Hinblick auf das gelieferte Gerät nach der Interpretation eines berechtigten Prüfers verhängt werden Thermo Fisher Scientific wird sich aber nach Kräften bemühen, eine solche Verletzung zu angemessenen Kosten für den Käufer zu beseitigen.

Sicherheit bei Transport und Handhabung

Der Micro-Tech ist ein integraler Bestandteil Ihres Betriebs, und bei Transport, Handhabung und Installation des Geräts müssen Ihre eigenen Werkssicherheitsanweisungen beachtet werden. Da Ihr Micro-Tech und die zugehörigen Systeme auf Ihre Anwendungsbedingungen zugeschnitten sind, können keine exakten Angaben bezüglich der Produktmasse/des Produktgewichts gemacht werden Wenn genaue Werte gewünscht werden, ist auf der Versandkiste die Gesamtversandmasse des Produkts angegeben, die als brauchbare Richtgröße verwendet werden kann

Sicheres Arbeiten bei Verwendung, Wartung und Instandsetzung

Dieses Handbuch enthält einschlägige Details einschließlich der entsprechenden Hilfsmittel. Wegen seiner Wichtigkeit wird jedoch der im Installationsabschnitt erwähnte Warnhinweis hier wiederholt.

ZUR WAHRUNG DER SICHERHEIT VON PERSONEN IST BEI ARBEITEN AN ODER IN DER NÄHE DES MICRO-TECH UMSICHT ERFORDERLICH. WIE BEI ALLEN GERÄTEN DIESER ART MÜSSEN DIE ENERGIEVERSORGUNGSSYSTEME (ELEKTRISCHE UND ANDERE) DES SYSTEMS BEI REPARATUR- ODER WARTUNGSARBEITEN ABGESPERRT SEIN.

Niederspannungsrichtlinien

Alle Empfehlungen für Niederspannungsrichtlinien betreffen die Vermeidung von Stromschlägen. Wenn Zugang zum Gehäuse der Elektronik erforderlich ist, muss die Netzstromversorgung außerhalb des Geräts getrennt und gesperrt werden. Fachlich nicht qualifizierte Personen sollten sich vom Gehäuse der Elektronik fernhalten.

Trennschalter

Der Micro-Tech muss ständig an die Netzstromversorgung angeschlossen sein. Bitte achten Sie darauf, dass bei der Installation des Micro-Tech ein (Leistungs)schalter verwendet wird und in der Nähe des Micro-Tech angeordnet ist, so dass er vom Anwender leicht zu erreichen ist. Der Schalter muss als Vorrichtung zum Ausschalten des Micro-Tech gekennzeichnet sein.

Installieren Sie den Micro-Tech NICHT an einem Ort, an dem es schwierig ist, den Sicherungstrennschalter zu verwenden.

Gewährleistung von Thermo Fisher Scientific

Der Verkäufer versichert und gewährleistet hiermit, dass das Gerät, das im Rahmen dieses Vertrages geliefert wurde, frei von Material- und Ausführungsmängeln ist Diese Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Zubehör, Teile und Material, das vom Verkäufer eingekauft wurde, soweit diese nicht nach einem Entwurf des Verkäufers hergestellt wurden; sie gilt jedoch für die Durchführung der Integration solcher Elemente in das fertige Gerät Soweit sich eine Gewährleistung des Herstellers auf eingekaufte Teile oder Zubehör erstreckt, gibt der Verkäufer eine solche Gewährleistung an den Käufer weiter.

Die Verpflichtung des Verkäufers gemäß der besagten Gewährleistung setzt voraus, dass das mangelhafte Gerät versandkostenfrei in das Werk des Verkäufers in Minneapolis, Minnesota, zurückgesandt und dem Verkäufer vor der Rücksendung des Geräts ein angemessener Nachweis hierüber vorgelegt wird, dass der Mangel auf einen Sachverhalt zurückzuführen ist, der unter die Gewährleistung des Verkäufers im Rahmen dieses Vertrages fällt Alle diese Material- bzw. Fertigungsdefekte müssen dem Verkäufer sofort nach Feststellen der Schäden durch den Käufer gemeldet werden. Dem Verkäufer muss Gelegenheit zur Untersuchung und zur Korrektur des jeweiligen Defekts eingeräumt werden. In allen Fällen muss der Käufer den Verkäufer innerhalb eines (1) Jahres vom Auslieferungsdatum an bzw. eines (1) Jahres vom Installationsdatum an, falls die Installation vom Verkäufer durchgeführt wurde, von dem jeweiligen Defekt in Kenntnis setzen.

Diese Gewährleistung gilt nicht, wenn das Gerät nicht gemäß den schriftlichen Anweisungen des Verkäufers bezüglich dieses Geräts betrieben oder gewartet wurde oder wenn dieses Gerät ohne Genehmigung des Verkäufers repariert oder geändert wurde; hierbei gilt jedoch, dass die obige Beschränkung der Gewährleistung, insoweit sie sich auf Reparaturen oder Änderungen bezieht, nicht für routinemäßige vorbeugende und Bedarfswartungsmaßnahmen gilt, die beim Betrieb des Geräts normalerweise anfallen.

„MIT AUSNAHME DER HIERIN AUSDRÜCKLICH GENANNTEN GEWÄHRLEISTUNGEN LEHNT DER VERKÄUFER ALLE GEWÄHRLEISTUNGEN BEZÜGLICH DES IM RAHMEN DIESES VERTRAGES GELIEFERTEN GERÄTS EINSCHLIESSLICH DER STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK AB. DIE HAFTUNG DES VERKÄUFERS AUFGRUND DER HIERIN GENANNTEN GEWÄHRLEISTUNG BESCHRÄNKT SICH AUSSCHLIESSLICH AUF EINE VERLETZUNG DIESER GEWÄHRLEISTUNGSVERPFLICHTUNGEN. DIE EINZIGE UND AUSSCHLIESSLICHE HAFTUNG WEGEN EINER VERLETZUNG DER OBEN GENANNTEN GEWÄHRLEISTUNGSVERPFLICHTUNGEN BESCHRÄNKT SICH AUF INSTANDSETZUNG ODER ERSATZ EINES MANGELHAFTEN ZUBEHÖRTEILS, BAUTEILS ODER MATERIALS DURCH EINEN ÄHNLICHEN, MÄNGELFREIEN GEGENSTAND UND DIE BEHEBUNG EINES AUSFÜHRUNGSMANGELS. IN KEINEM FALL HAFTET DER VERKÄUFER FÜR BEILÄUFIGE ODER FOLGESCHÄDEN.“

Der Käufer verpflichtet sich, die Kosten für im Rahmen des Ersatzes anfallende Arbeitszeit zu übernehmen; hierzu gehören unter anderem Arbeitszeit, Anfahrt und Verpflegungskosten eines Kundendiensttechnikers von Thermo Fisher Scientific in der nächstgelegenen Werksniederlassung.

Thermo Fisher Scientific Bulk Weighing and Monitoring 501 90th Avenue NW Minneapolis, MN 55433, USA Tel.-Nr.: +1 (800) 445-3503 Fax: +1 (763) 783-2525

Ausschlussklausel

Die hierin enthaltenen Informationen und Angaben wurden mit allerhöchster Sorgfalt erstellt und werden als vollständig betrachtet; ein zufriedenstellendes Ergebnis allein aus dem Inhalt dieser Information kann jedoch nicht garantiert werden. Insbesondere stellen diese Informationen weder eine ausdrückliche noch stillschweigende Gewährleistung oder Garantie bezüglich der Leistung, Marktgängigkeit, Tauglichkeit oder eines sonstigen Sachverhalts in Bezug auf die Produkte dar. Sie sind ebenfalls nicht als Empfehlung für die Verwendung der Produkt-/Prozessinformationen im Widerstreit mit einem Patent zu verstehen. Wir weisen Sie darauf hin, dass sich Thermo Fisher Scientific das Recht vorbehält, den Entwurf und die technischen Eigenschaften des Produkts ohne vorherige Benachrichtigung zu ändern

Informationen zu diesem Handbuch

In diesem Handbuch werden Installation, Betrieb und Fehlerbehebung des Micro-Tech beschrieben. Bitte schlagen Sie im Glossar am Ende des Handbuchs nach, wenn Sie im Handbuch oder in den Bildschirmanzeigen des Micro-Tech auf einen technischen Begriff oder eine Maßeinheit stoßen, der/die Ihnen nicht bekannt ist.

Konventionen
In diesem Handbuch werden die folgenden Konventionen verwendet.

Namen von Tasten, Funktionen usw. des Micro-Tech werden mit großen Anfangsbuchstaben geschrieben – z. B. „Menu“, „Run“, „Edit“, „Choice“ (Auswahl), „Tons“.

Kursiver Text wird zur Hervorhebung verwendet.



HINWEIS. Weist auf Informationen besonderer Wichtigkeit hin. 



TIPP. Tipps zum Verständnis oder Betrieb des Micro-Tech. 

Sicherheitshinweise
Es folgt eine Auflistung der Sicherheitsmeldungen des Micro-Tech und des zugehörigen Waagensystems. Bitte lesen Sie diese Sicherheitsmeldungen *sehr sorgfältig* durch, da diese wichtig sind und Ihre Sicherheit und die Sicherheit anderer gewährleisten.



WARNUNG. Eine Nichteinhaltung kann tödliche bzw. schwere Verletzungen zur Folge haben. ▲



VORSICHT. Eine Nichteinhaltung kann leichte Verletzungen zur Folge haben bzw. Beschädigungen an der Anlage hervorrufen. ▲

Inhaltsverzeichnis

Abbildungen

Tabellen

Chapter 1
Einführung

Dieses Handbuch enthält die erforderlichen Informationen zu Installation, Betrieb und Fehlerbehebung des Micro-Tech. Lesen Sie bitte das gesamte Handbuch, bevor Sie Ihren Micro-Tech installieren. Zu Ihrer persönlichen Sicherheit und jener des Systems sowie zur bestmöglichen Leistung des Produkts müssen Sie das Handbuch genau verstanden haben, bevor Sie den Micro-Tech installieren oder verwenden. Bei Fragen, die in diesem Handbuch nicht behandelt werden, hilft Ihnen das Referenzhandbuch weiter.

Auspacken des Micro-Tech

Der Micro-Tech wurde werksseitig ordnungsgemäß für den Versand verpackt. Bitte prüfen Sie alle Pakete auf Schäden, *bevor* Sie die Versandverpackung öffnen, da für eventuelle Schäden wahrscheinlich das Transportunternehmen verantwortlich ist. Sobald Sie ihn der Verpackung entnommen haben, kann der Micro-Tech mit gesicherter Abdeckung und Verriegelung und den Steckern in den Öffnungen sicher gelagert werden. Achten Sie darauf, den Micro-Tech während der Lagerung keiner Feuchtigkeit und keinen Temperaturen außerhalb des Bereiches -30 bis +70 °C (-22 bis +158 °F) auszusetzen.

Übersicht über den Micro-Tech

Der Micro-Tech 9000 Integrierer für die Wandmontage (Abbildung 1–1) oder Integrierer für die Fronttafelmontage (Abbildung 1–2) ist ein busbasiertes Gerät, das von einem Mikrocomputer betrieben wird.

Durch die geeignete Verarbeitung von Eingangssignalen liefert der Integrierer visuelle und elektrische Ausgaben, welche die Menge des geförderten Materials oder andere anwendungsspezifische Daten abbilden.

Am Micro-Tech sind vier Ausgänge auf der digitalen Ausgangsplatine und ein Gleichspannungsausgang auf der Hauptplatine vorgesehen, so dass er insgesamt über fünf Ausgänge verfügt, von denen einer als Fehlerausgang definiert werden kann. Zudem stehen zahlreiche Automatik- und Prüfungsfunktionen zum Überwachen der Kalibrierung und Wartung zur Verfügung.

Es gibt zwei Micro-Tech Gehäusemodelle: die Ausführung für Wandmontage (Abbildung 1–1) und die Ausführung für Fronttafelmontage (Abbildung 1–2). Bei der Ausführung für die Fronttafelmontage ist ein Ausschnitt anzufertigen (Abmessungen siehe Abbildung 1–2). Danach müssen die Halteklammern entfernt und eine Dichtung installiert werden, bevor der Micro-Tech eingesetzt werden kann.

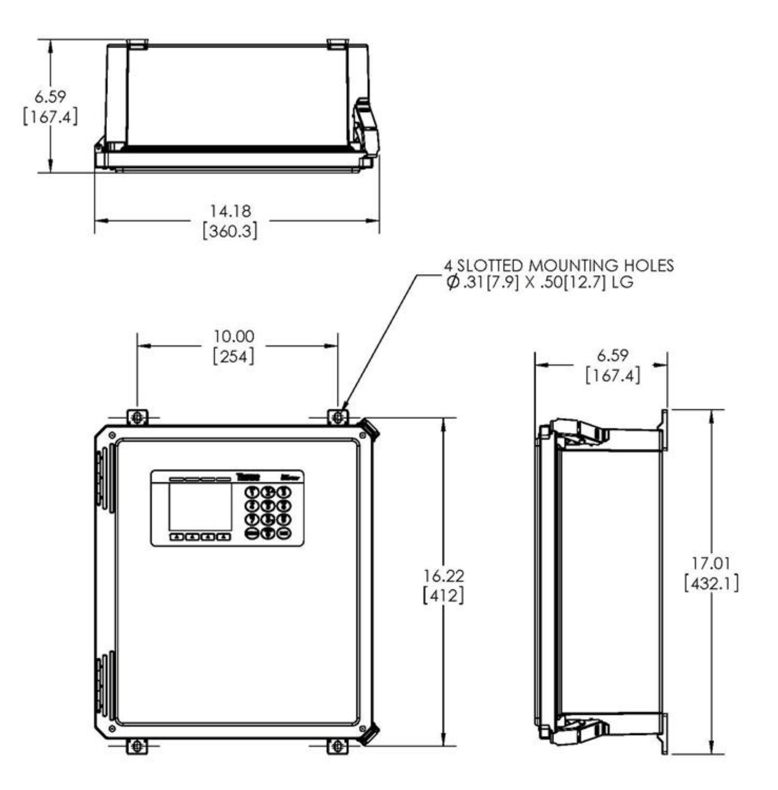


Abbildung 1–1. Micro-Tech Ausführung für die Wandmontage

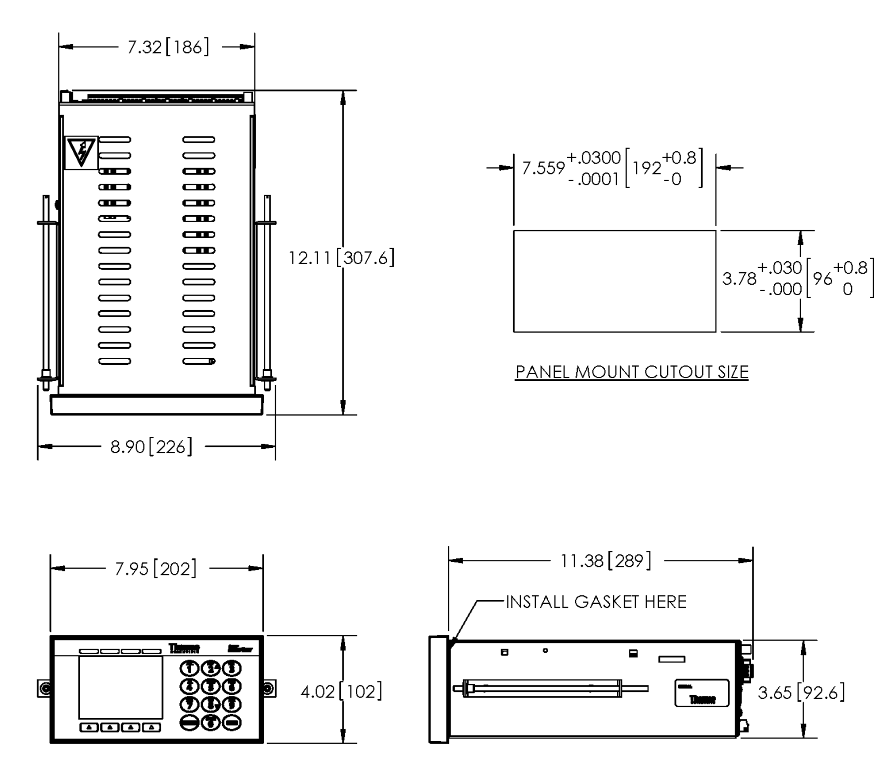


Abbildung 1–2. Micro-Tech Ausführung für die Fronttafelmontage

Wichtige Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie vor dem Installieren, Betreiben und Warten des Micro-Tech die folgenden Warnungs- und Vorsichtshinweise.

Allgemeine Sicherheitsvorschriften



VORSICHT. Bitte lesen Sie vor dem Installieren, Betreiben und Warten des Geräts zuerst die unten aufgeführten Sicherheitsvorschriften. ▲



VORSICHT. Das Gerät darf erst dann an die Stromversorgung angeschlossen und eingeschaltet werden, wenn Sie das gesamte Handbuch gelesen und verstanden haben. Die in diesem Handbuch aufgeführten Maßnahmen und Verfahren müssen sorgfältig eingehalten werden, um Schäden an der Anlage und Verletzungen des Bedienpersonals zu vermeiden. ▲



WARNUNG. Die Abdeckungen der Elektronik müssen während des Betriebs stets an Ort und Stelle verbleiben. Sie dürfen nur für Wartungsarbeiten bei ausgeschaltetem Gerät abgenommen werden. Bringen Sie alle Abdeckungen wieder an, bevor Sie das Gerät wieder in Betrieb nehmen. ▲



WARNUNG. Alle Schalter müssen ausgeschaltet sein, wenn die Wechselstromanschlüsse überprüft, Leiterplatten entfernt oder eingesetzt oder Voltmeter an das System angeschlossen werden. ▲



WARNUNG. Eingangsspannungen müssen vor dem Anschließen an die Elektronik mit einem Voltmeter überprüft werden. ▲



WARNUNG. Bei Prüfungen von oder in der Nähe von Elektronik, Leiterplatten oder Modulen ist äußerste Vorsicht angebracht. In diesen Bereichen liegen Spannungen von über 115V bzw. 230V an Vermeiden Sie hohe Spannungen und statische Elektrizität in der Umgebung der Leiterplatten. ▲



WARNUNG. Wartungsarbeiten sollten nur von qualifiziertem Servicepersonal und gemäß den in diesem Handbuch angegebenen Verfahren/Anweisungen durchgeführt werden. ▲



WARNUNG. Bei Wartungsmaßnahmen ist zur Information Dritter, dass das Gerät nicht betrieben werden darf, im Bereich des Hauptnetzschalters ein (von Thermo Fisher Scientific nicht mitgeliefertes) Sicherheitsetikett anzubringen. ▲



WARNUNG. Nur qualifizierte Servicetechniker sollten dürfen Stromversorgung, Bedienelemente oder Schalterkästen öffnen und daran arbeiten. ▲



WARNUNG. Dieses Gerät sollte nicht für Anwendungen außerhalb der ursprünglichen Anwendung betrieben oder genutzt werden. ▲





WARNUNG. Vor der Reinigung sind alle Abdeckungen der elektronischen Baugruppen anzubringen und zu schließen. Elektronische Baugruppen können durch das Einwirken von Wasser, Feuchtigkeit oder Verschmutzungen beschädigt werden. ▲



Sicherheit der Netzeinspeisung

Lesen Sie bitte die folgenden Warnungs- und Vorsichtshinweise, wenn Sie an der Netzeinspeisung des Micro-Tech oder verbundener Systemen arbeiten.

VORSICHT. Schließen Sie die Netzeinspeisung erst an, nachdem Sie den folgenden Abschnitt vollständig gelesen und verstanden haben. Durch inkorrektes Anschließen kann der Micro-Tech beschädigt werden. ▲



WARNUNG. Die Verkabelung muss gemäß Normen (IEC, EN), nationalen und lokalen Vorschriften (NEC, VDE usw.) und Auflagen für die sichere Installation elektrischer Anlagen erfolgen. Die Installation muss die Spezifikationen für Kabeltypen, Aderquerschnitt, Leitungsschutz und Trennvorrichtungen einhalten. Eine Nichtbefolgung kann unter Umständen zu Verletzungen und Geräteschäden führen. ▲

WARNUNG. Die Impedanz gegen Erde muss den Anforderungen der nationalen und lokalen industriellen Sicherheitsvorschriften und/oder elektrischen Vorschriften entsprechen. Die Unversehrtheit aller Masseverbindungen ist in regelmäßigen Abständen zu prüfen. Bei der Installation in einem Schrank ist eine direkte Schutz-Erdung oder eine Erdung über eine Sammelschiene mit direkter Verbindung zur Gebäudeerdung zu verwenden. Alle Stromkreise einschließlich des Schutzleiters der Netzseinspeisung müssen unabhängig und direkt an diesem Punkt/dieser Schiene geerdet werden. Die Erdung aller Gehäuse und Leitungen wird eindringlich empfohlen. ▲

VORSICHT. Stellen Sie mit einem Voltmeter sicher, dass die Eingangsspannung korrekt ist, bevor Sie den Micro-Tech anschließen. ▲



VORSICHT. Der Micro-Tech muss geerdet werden. Dieser Erde darf kein Rohr sein. ▲



VORSICHT. Die Einspeisung muss eine einfach zugängliche Trennvorrichtung (max. 20 Ampere) enthalten. Diese Trennvorrichtung muss vom Bediener einfach zu erreichen sein und als Trennvorrichtung des Geräts gekennzeichnet werden. ▲



EMC-Anweisungen



Der Micro-Tech kann Funkstörungen verursachen, wenn er in einem Wohnumfeld verwendet wird. Der Installateur ist verantwortlich für Messungen und ggf. zusätzlich zu den grundlegenden Anforderungen der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen CE-Konformitätserklärung erforderliche Maßnahmen zur Verhinderung dieser Störungen.

Wenn der Micro-Tech den CE/EMV-Anforderungen entspricht, bedeutet dies nicht, dass die ganze Maschine oder Installation die CE/EMV-Anforderungen erfüllt.

Hardware-Installation

Dieser Abschnitt beschreibt die gesamte Hardware-Installation Ihres Micro-Tech. Wählen Sie bitte den für Ihr Micro-Tech Modell zutreffenden Abschnitt (Wand- oder Fronttafelmontage).

Wichtige Verkabelungs- und Sicherheitsinformationen

Bitte lesen Sie vor dem Installieren des Micro-Tech zuerst diese wichtigen Sicherheitsinformationen zur Verkabelung des Micro-Tech durch.

- Das Gerät muss über den Hauptschalter ausgeschaltet sein.
- Führen Sie Gewichtaufnehmer- und Signalkabel niemals auf dem Kabelweg parallel zu Leistungskabeln oder sonstigen Quellen starker elektrischer Rauschsignale.
- Erden Sie die Gehäuse und Kanäle aller Geräte. Zwischen allen Kanälen muss eine Erdverbindung vorhanden sein.
- Schließen Sie die Abschirmungen *nur* an den angegebenen Stellen an.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Drähte fest angeschlossen sind.
- Verwenden Sie kein Isolationsmessgerät zum Prüfen der Verkabelung.
- Eine einfach zugängliche Trennvorrichtung muss in der Installation enthalten sein. Diese Trennvorrichtung muss vom Bediener einfach zu erreichen sein und als Trennvorrichtung des Micro-Tech und zugehöriger Geräte gekennzeichnet werden.
- Alle Kabel müssen von unten in das Gehäuse eingeführt werden. Führen Sie Kabel nicht von oben oder seitlich durch das Gehäuse.

Installation des Modells für die Wandmontage

Der Integrierer darf weder heftigen Schwingungen, Hitze, direktem Sonnenlicht oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Der ideale Montageort ist eine freie Wand oder ein Träger im Blickfeld des zu überwachenden Geräts. Informationen zum maximal zulässigen Abstand zwischen dem überwachten Gerät und dem Micro-Tech finden Sie im Schaltplan des Systems.

Montage

Befestigen Sie den Micro-Tech mit den vier an der Gehäuserückseite befindlichen Befestigungslaschen an einer festen, ebenen, vertikalen Fläche. Es ist darauf zu achten, dass die Montagefläche eben ist, damit sich das Fiberglasgehäuse beim Festziehen der Schrauben nicht verziehen oder verformen kann.

Anschließen des Netzteils

Gehen Sie zum Anschließen des Netzteils wie folgt vor: Alle ab Werk gelieferten Geräte sind für 100 bis 240 V AC ausgelegt.

1. Die Klemme „Hot“ (L) auf dem Klemmenblock der Netzeinspeisung (AC POWER INPUT) wird an eine vom Kunden bereitgestellte träge Sicherung für 2 Ampere, 250 V AC angeschlossen.

2. Entriegeln und öffnen Sie die Gehäusetür.

3. Führen Sie das Netzkabel durch eine entsprechende Kabeleinführung rechts unten am Gehäuse. Wählen Sie eine großzügige freie Aderlänge (üblicherweise 20 cm), damit die Klemmenanschlüsse leichter entfernt werden können.

4. Suchen Sie die Anschlussplatine (siehe Abbildung 1-4 unten) an der Unterseite des Elektronikgehäuses. Der Schutzleiteranschluss befindet sich an der Grundplatte des Gehäuses.

5. Schließen Sie die spannungführende Ader (L) an die Klemme H des Klemmenblocks AC PWR IN an.

6. Schließen Sie die neutrale Ader (N) an die Klemme N des Klemmenblocks AC PWR IN an.

7. Wenn zusätzliche Ein- und Ausgänge mit Fremdpannungen benötigt werden, sind diese Kabel durch eine entsprechende Kabeleinführung rechts unten am Gehäuse zu führen. Wählen Sie eine großzügige freie Aderlänge (üblicherweise 20 cm), damit die Klemmenanschlüsse leichter entfernt werden können.

8. Falls Ein- oder Ausgänge mit Netzspannung aus dem Integrierer gespeist werden, ist die Spannung vom Klemmenblock AUX-PWR OUT zu beziehen.

9. Alle zusätzlichen Verkabelungen mit Spannungen unter 30 V müssen sich links unten am Gehäuse befinden. Wählen Sie eine großzügige freie Aderlänge (üblicherweise 20 cm), damit die Klemmenanschlüsse leichter entfernt werden können.

10. Schließen und verriegeln Sie die Gehäusetür.

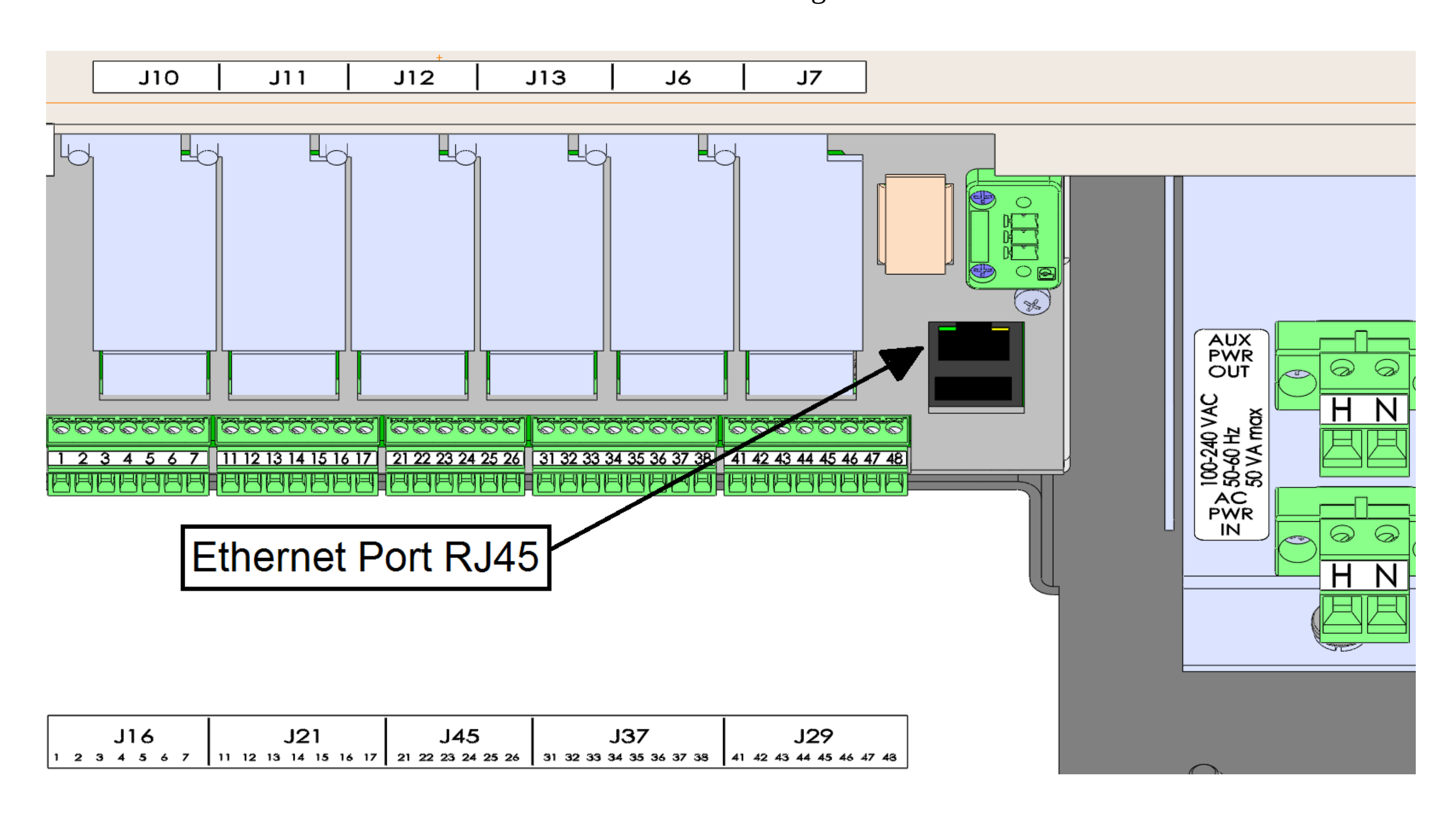


Abbildung 1–3. Anschlüsse an der Gehäuseunterseite

Installation des Modells für Fronttafel-montage

Dieses Micro-Tech Modell ist für die Montage in der Fronttafel eines Schrankes oder Pults vorgesehen. Das Gehäuse darf keinen heftigen Schwingungen, Hitze oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Bei korrektem Sitz dient die Frontblende als Staubabschirmung. Ein Freiraum von 50 mm ist über und unter dem Micro-Tech für die Konvektionskühlung erforderlich. Größere Abstände können erforderlich sein, wenn direkt unter dem Micro-Tech Geräte installiert sind, die übermäßige Wärme erzeugen. Ein Freiraum von 50 bis 75 mm ist hinten erforderlich, für den Zugang zu den Kabeln und Sicherungen.

Ein Freiraum von 25 mm ist an jeder Seite erforderlich, damit die Halteklammern für das Gehäuse nach dem Einsetzen des Micro-Tech angebracht werden können.

Montage

Schneiden Sie einen Ausschnitt aus der Fronttafel heraus (Abmessungen siehe Abbildung 1–2). Danach müssen die Halteklammern entfernt und eine Dichtung installiert werden, bevor der Micro-Tech eingesetzt werden kann. Setzen Sie die Halteklammern von hinten an beiden Seiten des Micro-Tech ein. Ziehen Sie die Halteklammern fest, um den Micro-Tech zu stützen und eine Staubabschirmung zu bilden.

Anschließen des Netzteils

Gehen Sie zum Anschließen des Netzteils des Micro-Tech wie folgt vor: Alle Geräte sind *nur* für 24 V DC ausgelegt.

1. Verwenden Sie Standardkabel (1,5 mm²/16 AWG) für die Netzeinspeisung.

2. Schließen Sie den Schutzleiter an der mit „E“ gekennzeichneten Klemme des Klemmenblocks POWER INPUT an.

3. Schließen Sie die +24 V an der mit „+“ gekennzeichneten Klemme des Klemmenblocks POWER INPUT an

4. Schließen Sie die 24 V Masse an der mit „-“ gekennzeichneten Klemme des Klemmenblocks POWER INPUT an

Konfigurieren von Jumpern und Schaltern

In den meisten Fällen wird Ihr Micro-Tech mit werksseitig installierten Jumpern und den Schaltern in den korrekten Positionen für Ihre spezifische Installation und Anwendung geliefert. Es sollte daher nicht nötig sein, Jumper oder Schalter einzustellen. Falls dies doch erforderlich ist, entnehmen Sie die entsprechenden Einstellungen bitte dem Referenzhandbuch für das jeweilige Modell.

Leistungs-merkmale des Micro-Tech

Die folgenden Abschnitte geben einen kurzen Überblick über die Leistungsmerkmale, Funktionen und Kapazitäten des Micro-Tech.

Standard-Leistungs-merkmale

Der Micro-Tech hat viele Hardware- und Softwaremerkmale. Die Standard-Leistungsmerkmale des Micro-Tech sind unten aufgeführt.

- Menügesteuerte Eingabe auf einem vierzeiligen Display
- Vier LED-Statusanzeigen
- Audit Trail - Bedien- und Fehlerprotokoll
- Automatische Nullpunkt- und Endwertkalibrierung
- Automatische Nullpunktnachführung (wenn zutreffend)
- Mehrere Softwareoptionen, die durch Tastatureingaben oder die Installation optionaler einsteckbarer Leiterplatten aktivierbar sind
- Optisch entkoppelte digitale Eingänge und Ausgänge
- Meldung und Fehlererkennung
- Kommunikationsstandards wie RS232C, RS485 busfähig
- Allen-Bradley DF1 und Modbus RTU
- Ethernet/IP und Modbus/TCP

Eingänge und Ausgänge

Die Standardkonfiguration des Micro-Tech sieht wie folgt aus. Weitere Informationen zu den Kommunikationsprotokollen des Micro-Tech finden Sie im Referenzhandbuch des jeweiligen Modells.

- USB-Anschluss
- Zwei serielle Kommunikationsschnittstellen
- Zwei digitale Eingänge auf der Hauptplatine
- Ein Transistor-Ausgang auf der Hauptplatine (J29), standardmäßig als Zählerausgang konfiguriert.
- Ethernet-TCP/IP
- Vier Erweiterungssteckplätze für die Aufnahme der folgenden Platinen bei Bedarf:
  - Drei programmierbare digitale Eingänge auf einer Steckkarte
  - Vier programmierbare digitale Ausgänge auf einer Steckkarte
  - Einkanal-Stromausgangsplatine
  - Zweikanal-Strom-Ein-/Ausausgangsplatine

    (2 analoge Eingänge und 2 analoge Ausgänge)
  - Platine mit 8 Digitaleingängen und 8 Digitalausgängen
  - Serielle Kommunikationsplatine
  - Profibus-DP-Platine

Menüs und Funktionen des Micro-Tech

Jeder Micro-Tech ist für eine bestimmte Anwendung ausgelegt und kann alle dafür nötigen Messfunktionen durchführen. Alle erforderlichen Funktionen sind in der Software des Mikroprozessors verfügbar. Optionale Funktionen werden automatisch aktiviert, wenn die relevante Hardware installiert wird oder sie vom Anwender über die Tastatur ausgewählt werden. Die Einrichtung des Micro-Tech ist einfach und wird über die Tastatur der Gerätefront durchgeführt. Die Einrichtungsparameter lassen sich in die folgenden vier Hauptgruppen einteilen:

- Menü 1: Kalibrierung
- Menü 2: Einrichtung
- Menüs 3 bis 6: Konfiguration von Optionen

Überwachungsfunktionen

Der Integrierer enthält interne Diagnosefunktionen, die im Fall von Hardware- oder Programmierfehlern Alarme erzeugen.

Diese Alarme werden auf dem Display angezeigt und können über Tastatur, digitale Eingänge oder serielle Schnittstellen bestätigt und zurückgesetzt werden. Alarme können verzögert erfolgen, um Interventionen bei kurzzeitigen Spitzen zu vermeiden. Jeder Alarm kann individuell als Alarm, Fehler zur Abschaltung oder inaktiv programmiert werden. Zwei LEDs zeigen den kumulativen Status von Alarmen und Fehlern an. Für folgende Meldungen sind auch digitale Ausgänge vorgesehen:

- Hardwarefehler
- Alarm kumulativ
- Fehler-Abschaltung kumulativ

Druckfunktionen

Wenn Sie einen seriellen Drucker am Kommunikationsinterface der Hauptplatine oder einer optionalen Kommunikationsplatine anschließen, können Sie Informationen zu festgelegten Zeitpunkten oder durch einen entsprechenden Befehl ausdrucken. Daten können auch auf ein USB-Speichermedium heruntergeladen werden. Datum und Uhrzeit sind im

batteriegestützten Speicher permanent gesichert. Einrichtung, Gesamtergebnisse, Nullresultate und Prüfprotokoll des Integrierers können gedruckt werden.

Kommunikationsfunktionen

Das Motherboard verfügt über zwei Kommunikationsanschlüsse. Comm A ist kompatibel mit RS-232C/RS-485 (Auswahl über Jumper), isoliert. Comm B ist nur kompatibel mit RS-485 und nicht galvanisch getrennt. Eine zusätzliche Kommunikationsplatine kann installiert werden. Ausführliche Beschreibungen der Kommunikationsprotokolle finden Sie im Referenzhandbuch des jeweiligen Modells.

Es gibt drei verschiedene Kommunikationsfunktionen, die nachfolgend beschrieben sind.

- Serielle Kommunikation
  Das Kommunikationsprotokoll gestattet es einem externen intelligenten Gerät, den Inhalt der Register zu lesen und in einige Register zu schreiben. Während des Kommunikationsvorgangs fungiert der Micro-Tech immer als Slave, d. h. er reagiert auf Anfragen eines angeschlossenen Master-Geräts, versucht jedoch niemals selbst Meldungen auszusenden. Eine elektrische Schnittstelle kann nur einem Kommunikationsanschluss zugeordnet und angesteuert werden.

- Feldbus-E/A
  Platinen mit dem Kommunikationsprotokoll Profibus-DP dienen üblicherweise zur Übertragung von E/A-Bildern zwischen einem Leitsystem/SPS und externen Geräten (normalerweise externe E/A-Racks oder Rackadapter) bzw. zum Lesen und Schreiben von Datenblocks an intelligente externe Geräte (Knotenadapter), in diesem Fall den Micro-Tech. Die Remote-E/A-Kommunikation ist eine typische Master/Slave-Kommunikation, bei der Leitsystem/SPS Master oder Scanner sind, externe Geräte Slaves oder Adapter.

- Ethernet-Anschluss
  Der Micro-Tech besitzt einen integrierten Ethernet-Anschluss. Die Kommunikationsprotokolle Ethernet/IP und Modbus/TCP können verwendet werden. Der Micro-Tech ist ein reines Slave-Gerät und kann keine Meldungen einleiten.

Symbol-bezeichnung

Nachfolgend sind die Einzelheiten zu den Symbolen des Micro-Tech aufgelistet.

Tabelle 1–1. Symbolbezeichnung

Symbol	Beschreibung
~	Wechselstrom
	Erdungsanschluss (Masse)
	SCHUTZLEITERANSCHLUSS
	Vorsicht, Stromschlaggefahr
	Vorsicht (siehe Begleitdokumentation)

Geltende Normen

Die Konformität mit der Niederspannungsrichtlinie und der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) wurde nachgewiesen anhand harmonisierter europäischer Normen (EN), die im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften veröffentlicht wurden, und der in Nordamerika üblichen Normen (IEC).

Die Micro-Tech™ 9000 Serie erfüllt die nachfolgend aufgeführten EN- und IEC-Normen, wenn sie gemäß diesem und anderen relevanten Handbüchern ordnungsgemäß installiert wird:

- CAN/CSA-C22.2 No. 61010.1-04
  Sicherheitsanforderungen für elektrische Mess-, Steuerungs- und Laborausrüstungen
  Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

- UL 6101-1 (2. Ausgabe)
  Sicherheitsanforderungen für elektrische Mess-, Steuerungs- und Laborausrüstungen
  Teil 1: Allgemeine Anforderungen.
- UL 60950-1
  Informationstechnologische Ausrüstung – Sicherheit
  Teil 1: Allgemeine Anforderungen.
- IEC/EN 61010-1:2001
  Sicherheitsanforderungen für elektrische Mess-, Steuerungs- und Laborausrüstungen
  Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

Die Micro-Tech™ 9000 Serie wurde gemäß den folgenden EN- und IEC-Normen geprüft:

- IEC/EN 61326-1
  Elektrische Mess-, Steuerungs- und Laborausrüstungen – EMV-Richtlinien
  Teil 1: Allgemeine Anforderungen.
- EN 55011
  Grenzwerte und Verfahren zur Messung von Funkstörungseigenschaften industrieller, wissenschaftlicher und medizinischer (ISM) Hochfrequenzausrüstung.
- EN 55022
  Informationstechnologische Ausrüstung. Funkstörungseigenschaften. Grenzwerte und Messverfahren.

Die Micro-Tech ™ 9000 Serie hält die folgenden EN-Richtlinien ein:

- 2006/95/EG – Niederspannungsrichtlinie.
- 2004/108/EG – EMV-Richtlinie.

Technische Daten

Tabelle 1–2. Technische Daten des Micro-Tech

Beschreibung	Spezifikation
Gehäuse für Fronttafelmontage	Größe: 308 x 102 x 202 mm. Material: Kohlenstoffarmer verzinkter Stahl.
Gehäuse für Fronttafelmontage	Größe: 308 x 102 x 202 mm. Material: Kohlenstoffarmer verzinkter Stahl.
Umgebungsbedingungen der Montage	Montage möglichst nah am Messgerät ohne Einwirkung von übermäßiger Hitze oder Feuchtigkeit. Die Ausführung für Wandmontage ist für den Außenbereich

Beschreibung	Spezifikation
	geeignet.
Temperatur (Umgebung)	Lagerung: -30 bis +70 °C (-22 bis +158 °F). Betrieb: -20 bis +60 °C (-4 bis +140 °F).
Relative Luftfeuchtigkeit	Max. relative Luftfeuchtigkeit 80 % bei Temperaturen bis 31 °C, dann linear abnehmend bis auf 50 % relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C.
Verschmutzungsgrad	Klasse 2 gemäß IEC 61010-1
Höhe	Bis zu 2.000 m
Installationskategorie	2
Stoß	Höchstwert 15 g für eine Dauer von 11 ms (±1,0 ms)
Vibrationen	Amplitude 0,152 mm, Höchstwert 1 g
Emissionsgrenzwerte	Gemäß IEC/EN 61326-1, Klasse A
Störfestigkeit	Gemäß IEC/EN 61326-1, Industriebereiche
Versorgungsspannung	Wandmontage: 100 - 240 V AC Fronttafelmontage: 24 V DC +10 %, -15 % (vom Anwender bereitgestellt).
Frequenz	Wandmontage: 50-60 Hz Fronttafelmontage: Nur Gleichsspannung.
Sicherungen	250 V AC, 2 A flink, auf der Hauptplatine
Leistungsbedarf	max. 50 VA
Maximale zerstörungsfreie Eingangsspannung	Wandmontage: 265 V AC. Fronttafelmontage: 28 V DC.
Für die Fronttafelmontageversion ist eine Gleichspannungsstromversorgung erforderlich	Ausgangsspannung: 24 V DC Galvanische Trennung: keine Ausgangsstrom: mindestens 2 A, kurzschlussfest.
Prozessor	Coldfire MCF5234 32 Bit-Mikroprozessor 2 MB-Flashspeicher 128 K NVRAM 2 integrierte UARTs und Peripheriegeräte für die Ethernet-Kommunikation.
Entfernbarer Speicher	Anschluss für USB-Flashlaufwerk
RAM-Batterie	Die Lebenserwartung der RAM-Batterie beträgt mindestens 10 Jahre ohne Netzspannung. Bei dauerhaft eingeschaltetem Gerät, wie im Normalbetrieb üblich, ist die Lebenserwartung wesentlich länger.
Eingänge 1 und 2	Optisch isoliert. Stromversorgung mit +24 V DC. Interne Stromquelle für potenzialfreie Kontakte. (Goldkontakte empfohlen)

Beschreibung	Spezifikation
Frequenzbereich	Spannungs-/Stromsensor: 0,25 bis 2,0 kHz. Kontakt-Sensor: 0,25 bis 30 Hz. Unterer Grenzwert: +1,3 V DC min. Oberer Grenzwert: +2,2 V DC max.
Niedrige oder hohe Impulsdauer	Spannungs-/Stromsensor: 200 µs min. Kontakt-Sensor: 15 ms min.
Hysterese	0,8 V DC min.
Eingangsimpedanz	10 kOhm typisch, 500 Ohm minimal.
Eingangsquellenstrom	-2 mA Nennstrom bei 0 V DC.
Maximale zerstörungsfreie Eingangsspannung	Spitzenwert ±28 V, dauerhaft.
Digitaler Impulsausgang (Ausgang 5)	Anschlussmöglichkeit für TTL, CMOS oder Relaisspule. NPN-Ausgang (-/Masse schaltend) +24 V DC interne Versorgung, 100 mA DC maximal.
Serielle Standard-Kommunikationsschnittstelle UART 0	Modemunterstützung durch RS-232C. RS-485; 2- und 4-Draht-Multidrop. Datengeschwindigkeit: 110 bis 19.200 bit/s, vom Bediener über Tastatur auswählbar. Datenformat: Asynchron, bit-seriell, Parität, Daten- und Stopp-Bits auswählbar. Optische galvanische Trennung: 250 V Effektivwert max. Eingangsspannung: ±30 V DC max. (RS-232C); ±15/-10 V DC max. (RS-485). Kabellänge: RS-232C, max. 15 m; RS-485, max. 1.219 m
Serielle Standard-Kommunikationsschnittstelle UART 2 (Nur zur Verwendung mit Thermo Fisher Scientific Geräten.)	RS-485; 2- und 4-Draht-Multidrop in RS-485. Datengeschwindigkeit: 110 bis 19.200 bit/s, vom Bediener über Tastatur auswählbar. Datenformat: Asynchron, bit-seriell, Parität, Daten- und Stopp-Bits auswählbar. Galvanische Trennung: Nicht galvanisch getrennt. Kabellänge: max. 1219 m
Ethernet-Kommunikation	Physische Daten: 100baseT, RJ45-Ethernet-Anschluss Integrierter Web-Server Unterstützte Protokolle: Modbus-TCP, Ethernet-IP

Chapter 2
Einrichtung

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie Ihren Micro-Tech starten, die Software initialisieren und den Micro-Tech und die zugehörige Waage in Betrieb nehmen. Ein Teil des Initialisierungsvorgangs ist das Initialisieren der Software. Nehmen Sie danach, sobald Sie dies beendet haben, die anfängliche Nullpunkt- und Endwertkalibrierung der Waage vor. Ihr Micro-Tech ist dann für den Betrieb bereit.

Benutzung der Konsole

Die Micro-Tech Konsole umfasst vier Hauptbestandteile:

- Display
- Tastatur
- Softkeys
- Status-LEDs

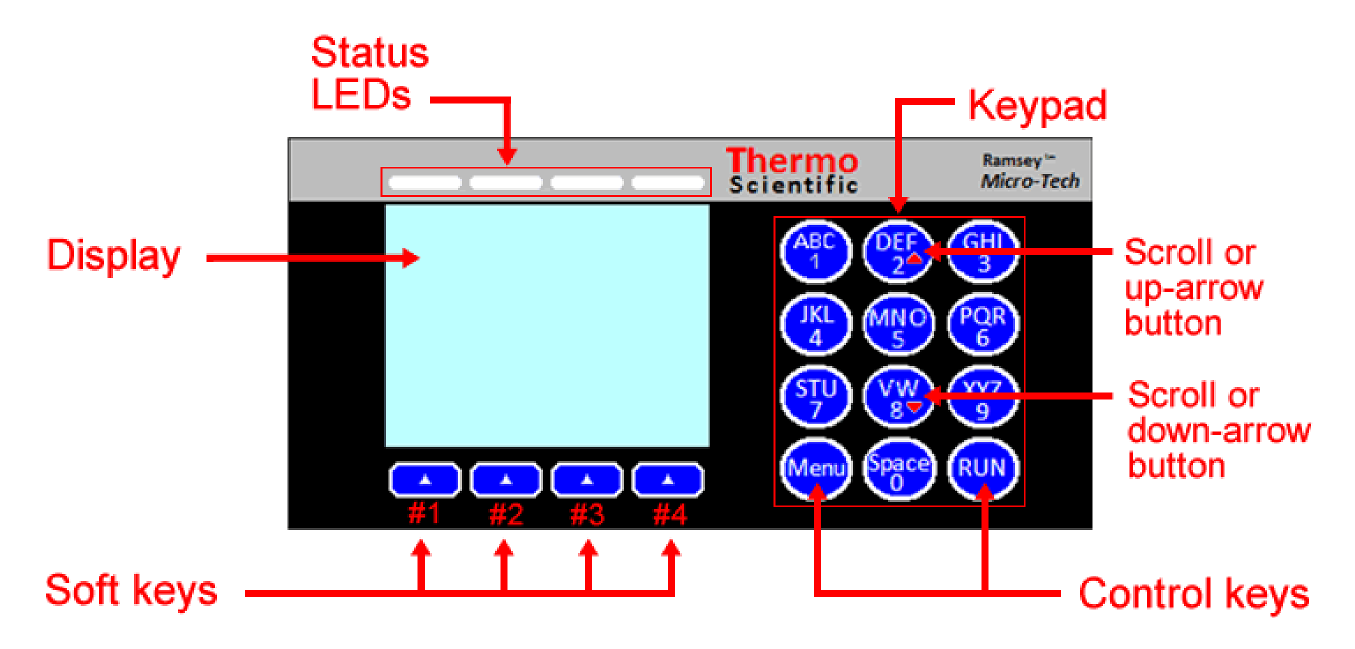


Abbildung 2–1. Hauptmerkmale der Micro-Tech Konsole

Display

Das Display zeigt die eingebauten Micro-Tech Menüs sowie alle Eingaben an, die Sie mit der Tastatur vornehmen. Das Display zeigt außerdem die aktuellen Funktionen (z. B. „Edit“, „Enter“ und „Clear“ [Reset]) an, die den vier Micro-Tech Softkeys unter dem Display zugewiesen sind.

Tastatur

Mit der Tastatur können Sie durch die Menüs scrollen, Zahlen und Buchstaben in die Micro-Tech Menüs eingeben sowie den Betrieb des Micro-Tech mit der Taste „Run“ steuern. Wie Sie sicher bereits erkannt haben, sind die Zifferntasten des Micro-Tech – ähnlich den Tasten eines Mobiltelefons – mehreren Verwendungszwecken zugeordnet. Sie sind alle kontextabhängig, d. h. dass dann, wenn der Micro-Tech ein *Menü* anzeigt, die Zifferntaste „8“ beispielsweise als der Pfeil nach unten fungiert, doch als Taste „8“ dient, wenn der Micro-Tech die Eingabe einer Zahl erwartet. Auf ähnliche Weise rufen Sie bei der Zeichenauswahl Ihrer Ausgabe im Druck-Menü durch wiederholtes Drücken der Taste „8“ nacheinander die Buchstaben *V* und *W* auf.

- Pfeiltasten
  Mit der Aufwärts- und der Abwärts-Pfeiltaste können Sie durch die Micro-Tech Menübildschirme scrollen – nach oben und unten sowie, in manchen Menüs, nach links und rechts.

- Steuertasten
  Der Micro-Tech besitzt zwei Steuertasten – die Taste „Menu“ und die Taste „Run“. Sobald der Micro-Tech betriebsbereit eingestellt ist und läuft, können Sie über die Taste „Menu“ die Menübildschirme aufrufen. Durch Drücken der Taste „Run“ wechselt der Micro-Tech wieder in den normalen Betriebsmodus.

Softkey-Tasten

Die vier blauen Tasten unter dem Display sind „Softkeys“, d. h. sie haben je nach dem verwendeten Menü unterschiedliche Funktionen. Die Softkeys sind verschiedenen Menüauswahl- und Dateneingabefunktionen zugewiesen – z. B. „Edit“(Ändern), „Clear“ (Löschen), „Reset“(Rücksetzen), „Totals“ (Zähler) usw.

Der Softkey „Prod“ dient zum Auswählen einer Produktnummer. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Produkteinrichtung“.

Status-LEDs

Diese vier LEDs zeigen den Status des Prallplatten-Schüttstrommessers an:

- BATCH (CHARGE)
- CALIB (KALIBRATION)
- ALARM (MELDUNG)
- READY (BEREIT)

Messfunktionen

Der Micro-Tech 9106 Integrierer empfängt das Kraftsignal vom Prallplatten-Sensor und wandelt es in einen nummerischen Wert mit hoher Genauigkeit und Auflösung (über 2.000.000 Zählungen bei Vollausschlag) um.

Die Förderleistung wird aus der Ab- oder Zunahme der Kraft über die Zeit berechnet und integiert. Der Summenwert des gezählten Materials wird in drei unterschiedlichen Registern angezeigt: Haupt-Zähler, Reset-Zähler und Bediener-Zähler.

Zur Übermittlung der Förderleistung an andere Steuergeräte dienen analoge Ausgangssignale (z.B. 4-20 mA) bzw. andere Kommunikationssignale.

Die angezeigten Variablen und analogen Ausgänge können über individuell programmierbare Dämpfungsfilter geglättet werden.

Der Micro-Tech kann automatische Nullpunkt- und Endwertkalibrierungen vornehmen. Mit der automatischen Nullspurung kann das Waagensystem selbst automatisch den Nullpunkt nachführen, wenn die Waage länger leersteht.

Bestimmung der Installations-parameter

Nach der mechanischen und elektrischen Installation müssen spezifische Daten Ihrer Anwendung in den Speicher des Micro-Tech einprogrammiert werden. Der folgende Einrichtungsvorgang muss vor dem Programmieren des Prallplatten-Schüttstrommessers vollständig ausgeführt werden.

Vor dem Einschalten des Waagensystems müssen die folgenden Schritte abgeschlossen werden.

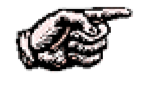
Messbereich der Waage

Bestimmen Sie den Messbereich der Waage und halten Sie diesen unten fest. (Beispiel: 400,0 kg/h)

__________Waage 1

Initialisierung der Software

Dieser Abschnitt führt Sie schrittweise durch den Initialisierungsvorgang für die Software.



HINWEIS. Vor der Inbetriebnahme des Micro-Tech *muss* die gesamte Softwareinitialisierung und die Waagenkalibrierung abgeschlossen worden sein. ▲

Überblick

Der Initialisierungsvorgang für die Software umfasst die folgenden fünf Schritte:

- Geben Sie das korrekte Datum und die *exakte* aktuelle Uhrzeit ein.
- Wählen Sie die entsprechende Sprache für das Display aus.
- Wählen Sie die entsprechende Maßeinheit (amerikanische Tonnen, britische Tonnen, metrische Tonnen usw.).
- Geben Sie die oben aufgeführten Installationsparameter ein.
- Durchführen der ersten Nullpunkt- und Endwertkalibrierung

Kaltstart des Micro-Tech

Das erste Hochfahren des Micro-Tech wird als „Kaltstart“ bezeichnet. Sobald der Micro-Tech läuft, können Sie ihn mithilfe des (unten beschriebenen) Kaltstartvorgangs – im Computerjargon – „rebooten“. Anders ausgedrückt bedeutet dies, dass bei einem Kaltstart der Arbeitsspeicher des Micro-Tech gelöscht wird und alles in den ursprünglichen Zustand bei der Inbetriebnahme zurückgesetzt wird. Kaltstarts werden also beispielsweise durchgeführt, damit alle Einstellungen des Micro-Tech von einer zuvor angelegten Datensicherung auf einem Flashlaufwerk wiederhergestellt werden können.

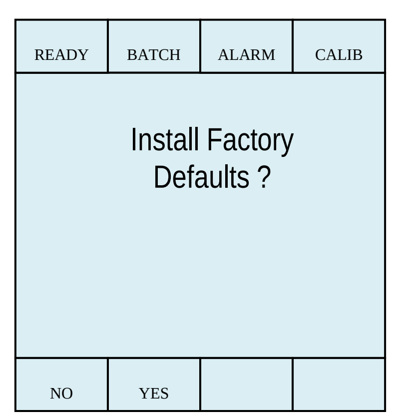
Gehen Sie für einen Kaltstart des Micro-Tech wie folgt vor:

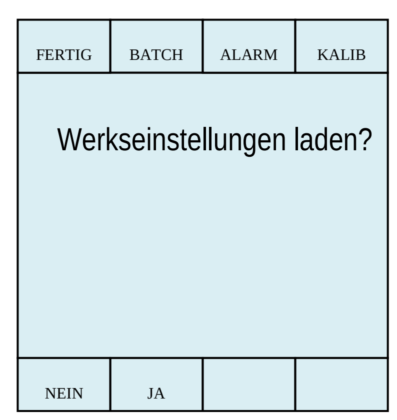
1. Schalten Sie den Micro-Tech über den Netzschalter ein, drücken Sie *gleichzeitig* Softkey 1 und die Taste „Run“, und halten Sie diese gedrückt. (Die Position dieser Tasten ist in Abbildung 2–1 gezeigt.)

2. Der Micro-Tech wird gestartet, und die Alarm-LED leuchtet auf, m anzuzeigen, dass der Micro-Tech noch nicht initialisiert oder kalibriert wurde. Nach einer kurzen Verzögerung wird der im folgenden Abschnitt gezeigte Standardbildschirm angezeigt.

Einstellen des Datums

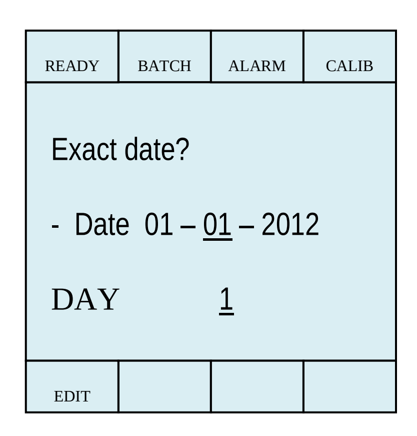
Sie können jetzt das aktuelle Datum und die Uhrzeit einstellen. (Im folgenden Beispiel stellen wir das Datum auf den 21. Mai 2013 ein.)





1. Vergewissern Sie sich, dass die Waage leer ist.

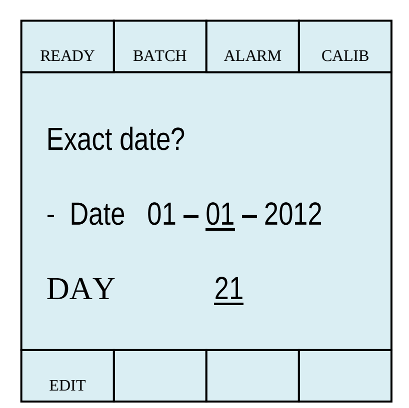
2. Drücken Sie die Taste „Yes“ (Ja), um den Datumsbildschirm aufzurufen.





3. Drücken Sie die Taste „Edit“. (Der Micro-Tech löscht den Wert im Feld für die Eingabe des Tags und behält nur die Unterstreichung bei.)

4. Geben Sie über die Tastatur den korrekten Tag ein. Geben Sie *zwei Ziffern* für den Tag ein. Wenn Sie eine fehlerhafte Eingabe gemacht haben, können Sie die Taste „Clear“ (Reset) drücken. (In unserem Beispiel haben wir 21 als Tag eingegeben; siehe unten.)



FERTIG | BATCH | ALARM | KALIB

Datum OK?

- Datum 01 – 01 – 2012

TAG 21

BEARB.



HINWEIS. Der Micro-Tech zeigt das Datum im Format Tag-Monat-Jahr an. In den Feldern für Tag und Monat sind zwei Ziffern, im Feld für das Jahr vier Ziffern erforderlich (MM-TT-JJJJ). Außerdem zeigt der Micro-Tech das korrekte Datum in der entsprechenden Zeile *erst* an, wenn der Prozess vollständig abgeschlossen ist. Bei Bedarf können Sie das Format von Datum und Uhrzeit später ändern. ▲

5. Drücken Sie die Taste „Enter“. Wiederholen Sie Schritt 3 und 4, um Monat und Jahr einzugeben.

6. Drücken Sie die Taste „Enter“. Das Display sollte nun ungefähr so aussehen: (Möglicherweise müssen Sie die Tasten „Edit“ und nter“ beim Starten öfters drücken und erneut durch die Felder scrollen, um diesen Bildschirm zu erreichen.) Bevor Sie fortfahren, muss in jedem Fall dieser Bildschirm angezeigt werden:



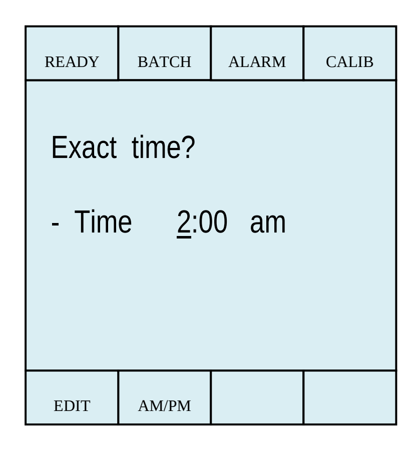


7. Sie können jetzt die korrekte Uhrzeit, wie unten beschrieben, eingeben.

Einstellen der Uhrzeit

Im folgenden Beispiel stellen wir die Uhrzeit auf 2:09 p.m. (14:09) ein. Gehen Sie zum Einstellen der korrekten Uhrzeit wie folgt vor.

1. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste (siehe Abbildung 2–1). Das Display sollte nun so aussehen:



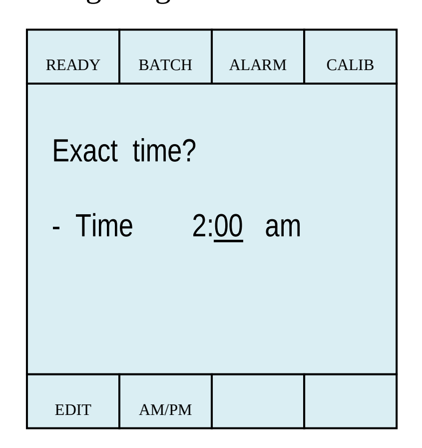


2. ücken Sie die Taste „Edit“. (Der Micro-Tech löscht den Wert im Feld für die Eingabe der Stunde und behält nur die Unterstreichung bei.)

3. Geben Sie über die Tastatur die korrekte Stunde ein. Geben Sie *zwei* Ziffern für die Stunde ein.

4. Drücken Sie die Taste „Enter“.

5. Drücken Sie die *Abwärts-Pfeiltaste*, um in das Minutenfeld zu gelangen.





6. Drücken Sie die Taste „Edit“. (Der Micro-Tech löscht den Wert im Feld für die Eingabe der Minuten und behält nur die Unterstreichung bei.)

7. Geben Sie über die Tastatur die korrekten Minuten ein. Geben Sie *zwei* Ziffern für die Minuten ein.

8. Drücken Sie die Taste „Enter“.

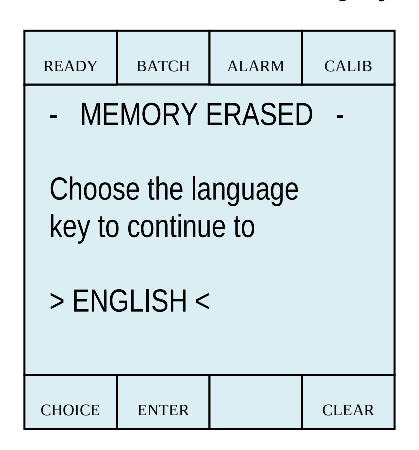
9. Drücken Sie die Taste „AM/PM“, um die Einstellung auf „PM“ zu ändern.

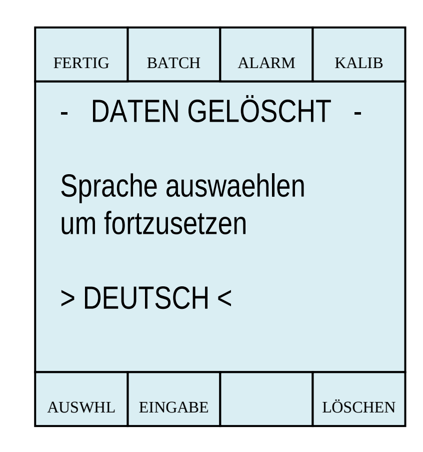
10. Die Uhrzeit ist jetzt eingestellt. Drücken Sie die *Abwärts-Pfeiltaste*, um den USB-Bildschirm aufzurufen. Der Micro-Tech pausiert für etwa 10 Sekunden, um zu überprüfen, ob am USB-Anschluss ein Flashlaufwerk angesteckt wurde. (Wenn Sie einen Reboot des Micro-Tech planen würden, um ihre zuvor gespeicherten Einstellungen wiederherzustellen, müsste jetzt das Flashlaufwerk mit der Datensicherung am USB-Anschluss angesteckt sein.)

Auswählen einer Sprache

Die Standardsprache des Micro-Tech Displays ist Englisch. Sie können jedoch andere Sprachen wählen.

1. Das Micro-Tech Display sollte nun so aussehen:







HINWEIS. Ignorieren Sie die Meldung „Memory Erased“ (Speicher gelöscht). Das Datum und die Uhrzeit, die Sie bereits eingegeben haben, bleiben erhalten. ▲

2. rücken Sie zum Auswählen der aktuellen Sprache die Taste „Enter“, und der Bildschirm zur Einrichtung der Waage wird angezeigt.

3. Drücken Sie zum Wählen einer anderen Sprache mehrmals die Taste „Choice“ (Auswahl), bis die gewünschte Sprache angezeigt wird. Drücken Sie anschließend die Taste „Enter“.

4. Das Micro-Tech Display sollte nun so aussehen:



5. Die Micro-Tech Menüs werden auch als Micro-Tech „Scrolls“ bezeichnet. In Abbildung 2–1 sehen Sie, dass die Tastatur des Micro-Tech eine Aufwärts-Scrolltaste und eine Abwärts-Scrolltaste (auch als Aufwärts- und Abwärts-Pfeiltaste bezeichnet) besitzt. Die Displayanzeige „Press down SCROLL“ (Taste SCROLL abwärts druecken) ist also eine Aufforderung zum Drücken der Abwärts-Pfeiltaste (oder Abwärts-Scrolltaste), wie im nächsten Schritt beschrieben.

6. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste (oder Abwärts-Scrolltaste), und der Bildschirm „Display Scroll 1“ (Anzeige-Menü 1) wird angezeigt.

Auswählen englischer/ metrischer Einheiten

In diesem Menü können Sie wählen, welche Maßeinheiten für die Anzeige von Ergebnissen durch den Micro-Tech verwendet werden. Der Micro-Tech kann Informationen in den folgenden Maßeinheiten anzeigen:

- Englische Standardeinheiten – Pfund, amerikanische Tonnen und britische Tonnen.
- Metrische Einheiten – Kilogramm und Tonnen.
- Englische *und* metrische Einheiten. (Die Option „Mixed“ [Beide].)

1. Das Micro-Tech Display sollte nun so aussehen:



READY	BATCH	ALARM	CALIB
- ANZEIGE-MENU 1 -			
Einheiten			
> englisch <			
AUSWHL			

2. Die Standardauswahl der Maßeinheiten hängt von der eingangs gewählten Sprache ab.

3. Drücken Sie zum Ändern der Auswahl („englisch“, „metrisch“ oder „beides“) wiederholt die Taste „Auswhl“, bis die gewünschten Einheiten angezeigt werden. Drücken Sie anschließend die Taste „Enter“.

4. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste, um den Bildschirm für die Zählereinheiten aufzurufen.

5. Führen Sie auf den Seiten 2-10 bis 2-12 folgende Schritte aus:
   - Folgen Sie den Überschriften, die das Wort „englisch“ enthalten, wenn Sie englische Einheiten verwenden.
   - Folgen Sie den Überschriften, die das Wort „metrisch“ enthalten, wenn Sie metrische Einheiten verwenden.

Einstellen der Maßeinheiten für die Zähler

In diesem Menü können Sie die vom Micro-Tech verwendeten Zählereinheiten auswählen. Welche Zählereinheiten in diesem Menü zur Verfügung stehen, hängt selbstverständlich von der in den vorigen Menüs getroffenen Auswahl (englisch, metrisch, beide) ab.

Englische Zählereinheiten

Wenn Sie englische Einheiten ausgewählt haben, sollte das Display des Micro-Tech folgendermaßen aussehen:



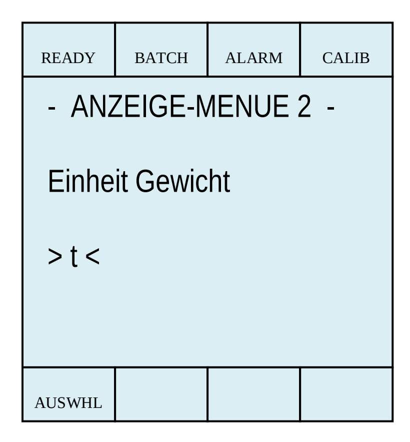
1. Amerikanische Tonnen („Tons“) sind der Standardwert.

2. Drücken Sie zum Wählen von britischen Tonnen („LTons“) oder Pfund („Lbs“) wiederholt die Taste „Choice“ (Auswahl), bis die gewünschte Einheit angezeigt wird. Drücken Sie anschließend die Taste „Enter“.

3. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste, um den Bildschirm für die Rateneinheiten aufzurufen (siehe Seite 2-11).

Metrische Zählereinheiten

Wenn Sie metrische Einheiten ausgewählt haben, sollte das Display des Micro-Tech folgendermaßen aussehen:



1. Metrische Tonnen („t“) sind der Standardwert.

2. Zur Auswahl von Kilogramm („kg“) drücken Sie die Taste „Auswhl“ und dann die Taste „Enter“.

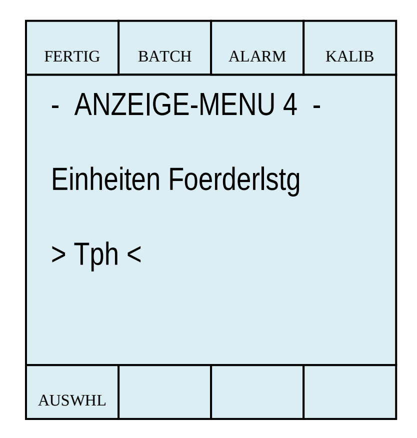
3. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste, um den Bildschirm für die Rateneinheiten aufzurufen (siehe nächster Abschnitt).

Einstellen der Leistungs-einheiten

In diesem Menü können Sie die vom Micro-Tech verwendeten Leistungseinheiten auswählen. Welche Leistungseinheiten in diesem Menü zur Verfügung stehen, hängt selbstverständlich von der in den vorigen Menüs getroffenen Auswahl (englisch, metrisch, gemischt) ab.

Englische Leistungseinheiten

Wenn Sie englische Einheiten ausgewählt haben, sollte das Display des Micro-Tech folgendermaßen aussehen:



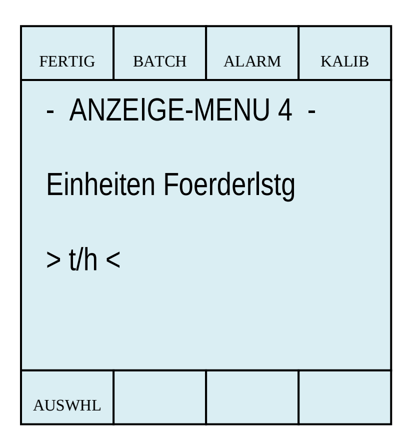
1. Amerikanische Tonnen pro Stunde, „Tph“, ist der Standardwert.

2. Drücken Sie wiederholt die Taste „Choice“ (Auswahl), um andere Förderleistungseinheiten (siehe unten) auszuwählen, und drücken Sie anschließend die Taste „Enter“.

   - „LTph“ – Britische Tonnen pro Stunde
   - „Lb/mn“ – Pfund pro Minute
   - „T/mn“ – Amerikanische Tonnen pro Minute
   - „Lt/mn“ – Britische Tonnen pro Minute
   - „Prozent %“
   - „Lb/h“ – Pfund pro Stunde

Metrische Leistungseinheiten

Wenn Sie metrische Einheiten ausgewählt haben, sollte das Display des Micro-Tech folgendermaßen aussehen:



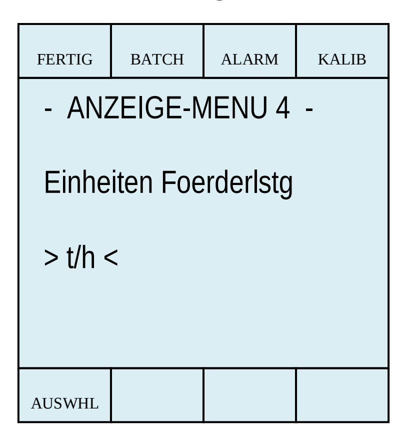
1. Metrische Tonnen pro Stunde, „t/h“, sind der Standardwert.

2. Drücken Sie wiederholt die Taste „Auswahl“, um andere Förderleistungseinheiten (siehe unten) auszuwählen, und drücken Sie anschließend die Taste „Enter“.

   - „kg/mn“ – Kilogramm pro Minute
   - „t/mn“ – Metrische Tonnen pro Minute
   - „Prozent %“
   - „kg/h“ – Kilogramm pro Stunde

Gemischte Leistungseinheiten

Wenn Sie beide Einheiten ausgewählt haben, sollte das Display des Micro-Tech folgendermaßen aussehen:



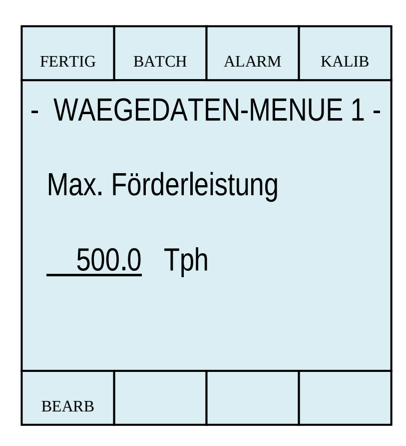
1. Metrische Tonnen pro Stunde, „t/h“, sind der Standardwert.

2. Drücken Sie wiederholt die Taste „Auswahl“, um andere Förderleistungseinheiten (siehe unten) auszuwählen, und drücken Sie anschließend die Taste „Enter“.
   - „Lb/h“ – Pfund pro Stunde
   - „Tph“ – Amerikanische Tonnen pro Stunde
   - „LTph“ – Britische Tonnen pro Stunde
   - „kg/mn“ – Kilogramm pro Minute
   - „t/mn“ – Metrische Tonnen pro Minute
   - „Lb/mn“ – Pfund pro Minute
   - „T/mn“ – Amerikanische Tonnen pro Minute
   - „LT/min“ – Britische Tonnen pro Minute
   - „Prozent %“
   - „kg/h“ – Kilogramm pro Stunde

Eingeben des Messbereichs

In diesem Menü können Sie den Messbereich der Waage in Ihrer Anlage eingeben. Beachten Sie bitte, dass der Messbereich einer Waage als *Förderleistung* ausgedrückt wird – beispielsweise amerikanische Tonnen pro Stunde (Tph), metrische Tonnen pro Stunde (t/h) usw. Mit anderen Worten, geben Sie *nicht* die maximale Kraft des Prallplatten-Sensors an, da vom Micro-Tech die Eingabe einer Förderleistung erwartet wird.

Je nach den gewählten Optionen in den vorigen Menüs sollte das Micro-Tech Display ungefähr so aussehen:



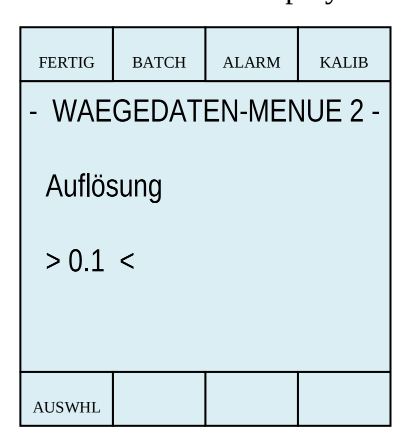
1. Zur Eingabe der Maximalkapazität Ihrer jeweiligen Waage drücken Sie die Taste „Edit". Geben Sie dann mit der Tastatur den entsprechenden Wert ein; ggf. sind Dezimaltrennzeichen zu verwenden. Beachten Sie zudem bitte Folgendes:
    - Wenn Sie einen Wert wie z. B. 1234.5 Tph eingeben müssen, können Sie den Dezimalpunkt mit Softkey 3 eingeben (siehe Screenshot unten).
    - Maximal drei Dezimalstellen sind zulässig. (12.345 ist also zulässig; 12.3456 aber nicht. Diese Zahl wird auf drei Dezimalstellen gekürzt.)
    - Kein eingegebener Wert darf mehr als *sieben* Zeichen enthalten, wobei der Dezimalpunkt nicht als Zeichen gilt.
    - Die maximale Förderleistung (d. h. der Messbereich) kann nicht mehr als 200.000 Maßeinheiten betragen.
2. Drücken Sie die Taste „Eingabe".
3. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste, um den Bildschirm für die Auflösung aufzurufen.

Eingeben der Waagen-auflösung

In diesem Menü können Sie festlegen, wie der Micro-Tech die Materialmenge darstellen soll, die in einer Stunde die Waage passiert. Wenn z. B. in einer Stunde 175 Tonnen die Waage passieren und Sie das Ergebnis auf *eine* Dezimalstelle genau (d. h. auf die nächsten 100 kg) erfahren möchten, würden Sie eine Auflösung von 0,1 wählen. Die Förderleistung würde in diesem Fall z. B. als 174.8 t/h (Tonnen pro Stunde) angezeigt.

Beachten Sie bitte, dass sich die Auswahl der Auflösung nicht auf die Genauigkeit der zu Grunde liegenden Zahlen auswirkt, und Sie möglicherweise eine kleinere (oder größere) Auflösung auswählen müssen, wenn Ihr Steuersystem über eine SPS (speicherprogrammierbare Steuerung) verfügt.

Das Micro-Tech Display sollte nun ungefähr so aussehen:



1. Der Micro-Tech zeigt je nach dem im Menü für den Messbereich der Waage eingegebenen Wert die entsprechende Auflösung an. Mögliche Auflösungen sind 50, 20, 10, 5, 2, 1, 0.5, 0.2, 0.1, 0.05, 0.02, 0.01, 0.005, 0.002 und 0.001.

2. Drücken Sie zum Wählen der gewünschten Auflösung mehrmals die Taste „Auswhl“, bis die gewünschte Auflösung angezeigt wird. Drücken Sie anschließend die Taste „Enter“.

3. Drücken Sie, wenn Sie fertig sind, die Abwärts-Pfeiltaste, um mit der Kalibrierung zu beginnen.

Automatische Nullpunkt- und Endwert-kalibrierung

Zuerst wird der Nullpunkt und danach mit Prozeßmaterial der Endwert des Schüttstrommessers kalibriert. Bei der Nullpunktkalibrierung muss die gesamte Ausrüstung im Bereich des DE10/DE20 Sensors, z. B. Förderschnecken, Zellradschleusen, Kübelaufzüge, Entstaubung usw., eingeschaltet sein, es findet jedoch kein Materialdurchfluss statt.

Die Endwertkalibrierung muss mit der maximal erwarteten Förderleistung des Systems durchgeführt werden. Da sich jedes Material anders verhält, wenn es auf der Prallplatte umgeleitet wird, muss die

Endwertkalibrierung mit einem „Materialtest“ vorgenommen werden. Bei diesem Test wird Material für einen bestimmten Zeitraum (mindestens 5 Minuten lang) durch den Schüttstrommesser geleitet. Je länger das Material getestet wird, desto besser sind die Ergebnisse. Alle Materialien sollten zur Ermittlung des tatsächlichem Gewichts auf einer statischen Vergleichswaage mit hoher Genauigkeit vor- oder nachgewogen werden.

Automatische Schnell-kalibrierung des Schüttstrom-messers

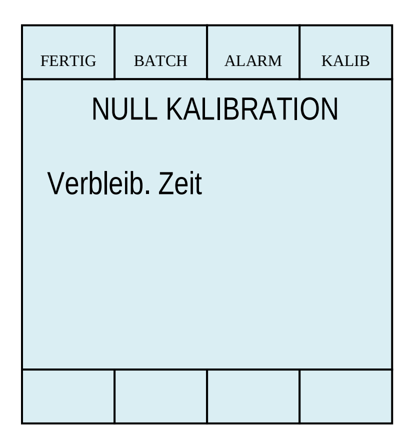
Zuerst wird der Nullpunkt und danach mit Prozessmaterial der Endwert des Schüttstrommessers kalibriert. Bei jeder NULLPUNKTKALIBRATION muss die gesamte technologische Ausrüstung im Bereich des DE10/DE20 Sensors, z. B. Förderschnecken, Zellradschleusen, Kübelaufzüge, Staubsammler usw., eingeschaltet, jedoch ohne Materialdurchsatz.

Erste Nullpunktkalibrierung

Das Display sollte nun so aussehen:



1. Vergewissern Sie sich, dass der Materialdurchsatz vollständig gestoppt wurde und alle anderen Einrichtungen laufen. Drücken Sie dann den Softkey „Start“. Der folgende Bildschirm wird angezeigt:



2. Nach der Ausführung für rund 30 Sekunden erscheint der folgende Bildschirm.



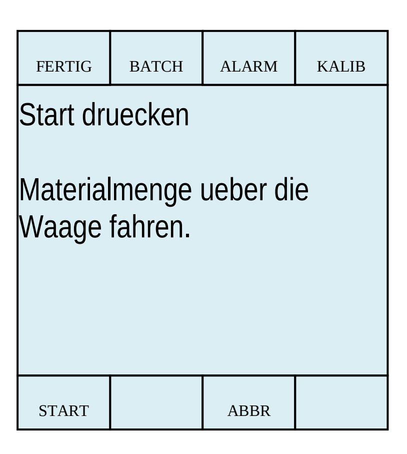
3. WEITER druecken.

Erste Endwert-kalibrierung

Die Endwertkalibrierung muss mit der maximal erwarteten Förderleistung des Systems durchgeführt werden. Da sich jedes Material auf der Prallplatte anders verhält, muss die Endwertkalibrierung mit dem tatsächlichen Material in einem „Materialtest“ vorgenommen werden. Bei diesem Test wird Material für einen bestimmten Zeitraum (mindestens 5 Minuten lang) durch den Schüttstrommesser geführt. Je länger das Material getestet wird, desto genauer wird der Schüttstrommesser arbeiten.

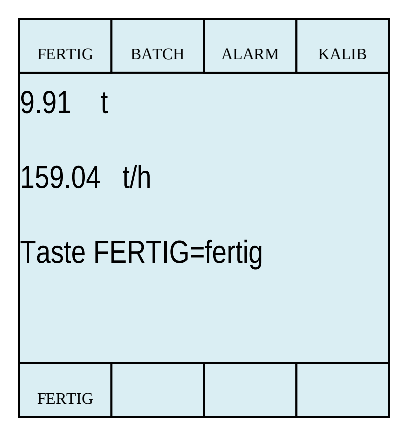
Das getestete Materialtests muss zum Ermitteln des tatsächlichen Gewichts vor dem Test gewogen werden. Dieses Referenzgewicht wird dann in den Integrierer eingetragen, um den Test abzuschließen.

Nach Abschluss der ersten Nullpunktkalibrierung und dem Drücken von WEITER wird der folgende Bildschirm angezeigt:



Drücken Sie ABBR, falls Sie zu dieser Zeit keinen Materialtest durchführen können. Der Bildschirm „Run“ wird angezeigt. Die Lampe „Ready“ leuchtet nicht, und der Schüttstrommesser wird nicht kalibriert. Im Display wird eine unkalibrierte Durchflussrate angezeigt, wenn Produkte über die Aufprallplatte geführt werden; alle Zähler zeigen -0- an, und funktionieren nicht.

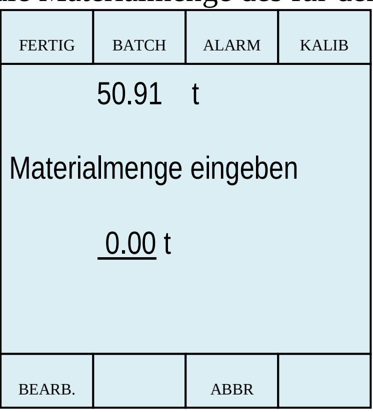
Zur Fortsetzung des Materialtests drücken Sie den Softkey START und führen das Material sofort über die Aufprallplatte. Der folgende Bildschirm wird angezeigt.



Während der automatischen Endwertkalibrierung ist die Zählerauflösung 10-mal so hoch wie im Normalbetrieb.

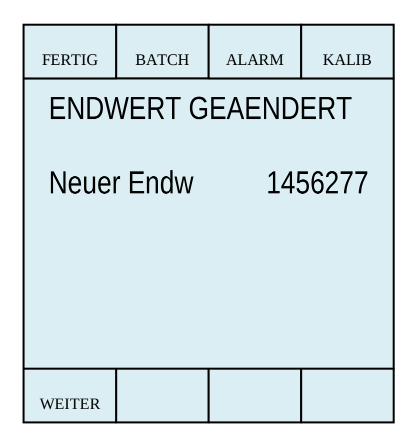
Warten Sie, bis das gesamte Material die Prallplatte passiert hat, und drücken Sie anschließend FERTIG.

Am Ende des Tests wird der Bediener vom System dazu aufgefordert, die Materialmenge des für den Test verwendeten Materials einzugeben.



Der Bediener muss das tatsächliche Materialgewicht eingeben und mit der Taste ENTER bestätigen.

Nach erfolgreicher Eingabe der Materialmenge leuchtet die Lampe „Ready“ (Bereit) auf, und der folgende Bildschirm wird angezeigt.





HINWEIS: Die Option zum Ändern des Endwerts („Ja“ oder „Nein“) ist während der ersten Kalibrierung nach dem Kaltstart nicht verfügbar, da es sich um den ersten Systemendwert handelt.

Drücken Sie WEITER. Der folgende Bildschirm wird angezeigt:



Beim Drücken von JA wird die für den Test verwendete Materialmenge dem Haupt-, Reset- und Bediener-Zähler hinzugefügt. Wenn Sie NEIN drücken, werden die Informationen verworfen. Die Lampe „Ready“ leuchtet und der Schüttstrommesser wird mit der gerade verwendeten Förderleistung kalibriert.

Unabhängig davon, ob Sie JA oder NEIN drücken, wird der folgende Bildschirm angezeigt:





HINWEIS: Während der Materialkalibrierung wird die Feuchtigkeitskorrektur unterdrückt. Das ermöglicht die Überprüfung der gezählten Menge, da eine statische Waage das Materialgewicht einschließlich Feuchtigkeit anzeigt. Das Gewicht des Wassers wird unmittelbar vor dem Hinzufügen des Testgewichts zu den Zählern am Ende des Vorgangs entfernt, sodass der Haupt-, Reset- und Bediener-Zähler korrekt bleiben.

Wenn der DE10/DE20 Sensor nicht angeschlossen ist oder ein Fehler auftritt, wird der Schüttstrommesser nicht kalibriert und der folgende Bildschirm angezeigt:



Wenn der Schüttstrommesser nicht kalibriert wurde, muss der Fehler korrigiert und ein Wiederholungs-/Materialtest durchgeführt werden; siehe Abschnitt „FEHLERBEHEBUNG“ und „DURCHFÜHREN EINER ENDWERTKALIBRIERUNG MIT MATERIAL“.
Nach der ersten Nullpunkt- und Endwertkalibrierung funktioniert der Schüttstrommesser normal. Die Vorgehensweise für spätere Nullpunkt- und Endwertkalibrierungen weicht geringfügig von diesem Schema ab. Einzelheiten zu nachfolgenden Kalibrierungen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt „Durchführen einer Endwertkalibrierung mit Material“. Wenn eine Kalibrierung für weitere Förderleistungen erforderlich ist, sollten Sie im Abschnitt „LINEARISIERUNG“ im Referenzhandbuch nachlesen.

Wenn ABORT wurde vor einem Endwertkalibrierung/des Materialtests gedrückt war getan, läuft ein Werkstoff Kalibrierung erhalten die Zähler zu funktionieren und die „Ready“ (Bereit) leuchtet auf.

Betrieb des Micro-Tech

Gehen Sie für den Betrieb des Micro-Tech wie folgt vor:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Micro-Tech eingeschaltet ist.
2. Der RUN-Bildschirm muss angezeigt werden.
3. Starten Sie die Materialförderung über Ihre Waage.

RUN-Bildschirm

In Zeile 1 des Displays wird stets der Master-Zähler angezeigt. Dabei handelt es sich um das Gesamtmenge des geförderten Materials seit der Installation des Schüttstrommessers. In dieser Zeile wird auch die Produktnummer angezeigt.

In Zeile 2 des Displays wird die Förderleistung angezeigt. Der Buchstabe „Z" („zero"; engl. „null") wird in der zweiten Zeile des Displays angezeigt, um darauf hinzuweisen, dass die optionale automatische Nullspurung aktiv ist.

Zeile 3 des Displays ist standardmäßig leer, kann jedoch so eingestellt werden, dass folgende Daten angezeigt werden:

Datum/Uhrzeit

Durchführen einer Endwert-kalibrierung mit Material

Die Endwertkalibrierung muss mit der maximal erwarteten Förderleistung des Systems durchgeführt werden. Da sich jedes Material auf der Prallplatte des Schüttstrommessers anders verhält, muss die Endwertkalibrierung mit realem Fördermaterial in einem „Materialtest" vorgenommen werden. Der Test muss folgende Bedingungen erfüllen:

• Der Test muss mindestens 5 Minuten dauern.

• Die Förderleistung muss während des gesamten Tests konstant/gleich sein.

• Beim 9106 Integrierer muss der Test mindestens 200 Zählungen umfassen.

Eine Zählung ist als Zehntel der im Zähler des Integrierers eingestellten Einheit definiert. Wenn der Zähler des Integrierers auf Pfund eingestellt ist, ist eine Zählung 0,1 Pfund; bei Tonnen ist ein Zähler 0,1 Tonne usw.

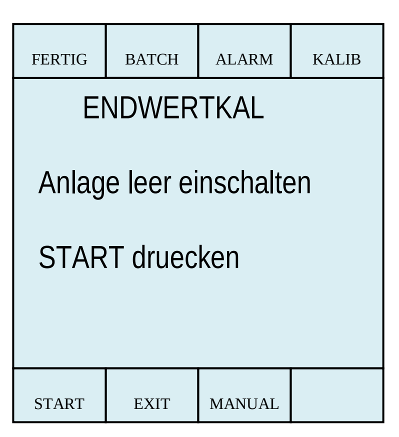
Je länger das Material getestet wird, desto genauer wird der Schüttstrommesser arbeiten. Das getestete Fördermaterial ist zur Ermittlung des tatsächlichen Vergleichsgewichts auf einer statischen Waage mit hoher Genauigkeit vor- oder nachzuwiegen. Das Referenzgewicht wird zum Abschluss der Kalibration in den Integrierer eingetragen. Vor dem Durchführen einer Endwertkalibrierung muss die Option „Linearisierung" im Hauptmenü 6 auf NEIN gesetzt werden.

1. Der Laufbildschirm muss angezeigt werden.

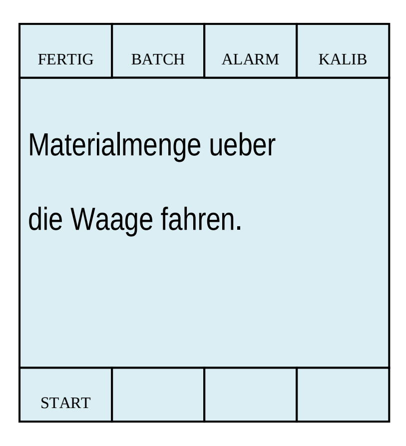
2. Drücken Sie die Taste „Menü". Der Bildschirm „Hauptmenü 1" wird angezeigt.



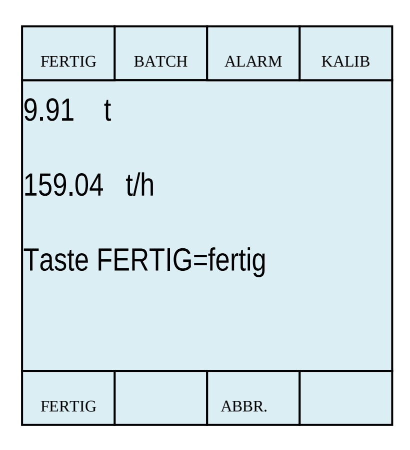
3. Drücken Sie die Taste für die Endwertkalibrierung. Der folgende Bildschirm wird angezeigt:



4. Drücken Sie nach dem Stoppen des Materialdurchflusses die Taste „Start“. Dadurch wird die Berechnung des Zählers abgeschlossen und der nächste Bildschirm angezeigt:



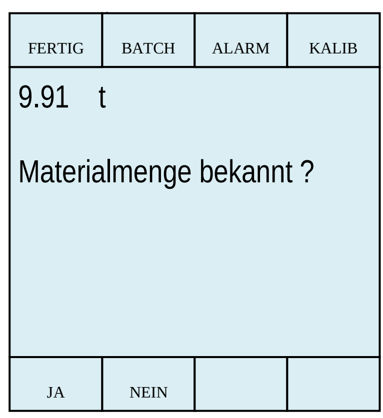
5. Drücken Sie „Start“, und beginnen Sie sofort mit dem Transport des Materials.



Während der automatischen Endwertkalibrierung ist die Zählerauflösung 10-mal so hoch wie im Normalbetrieb.

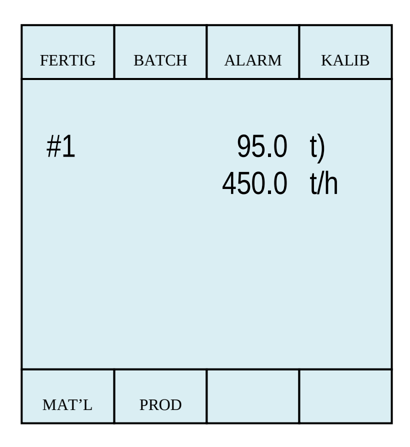
Drücken Sie ABBR., um ins Hauptmenü 1 zurückzukehren.

Warten Sie, bis das gesamte Material die Prallplatte passiert hat, und drücken Sie anschließend FERTIG. Der folgende Bildschirm wird



Bei Auswahl von NEIN wird dem System mitgeteilt, dass die Materialmenge nicht bekannt ist. Der RUN-Bildschirm wird angezeigt, und

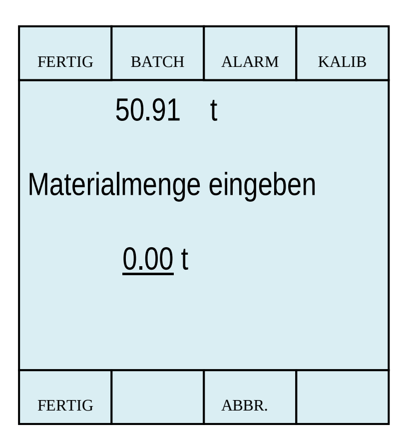
MAT'L blinkt auf dem Display, um den Bediener darauf hinzuweisen, dass der Materialtest nicht abgeschlossen wurde.



(Die folgende Nummerierung ist eine Fortsetzung von Seite 2-24.)

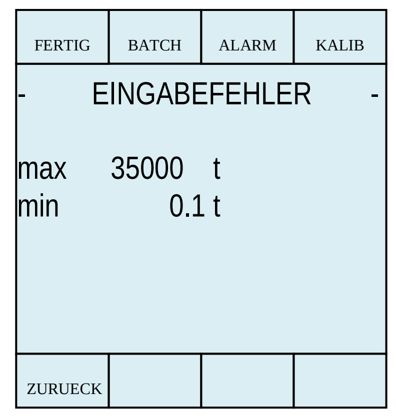
6. Drücken Sie MAT'L, wenn Ihnen das tatsächliche Materialgewicht bekannt ist.

7. Wenn Sie die angezeigte Frage „Materialmenge bekannt?“ mit JA bestätigt oder die Taste MAT'L gedrückt haben, während sie geblinkt hat, wird der folgende Bildschirm angezeigt:

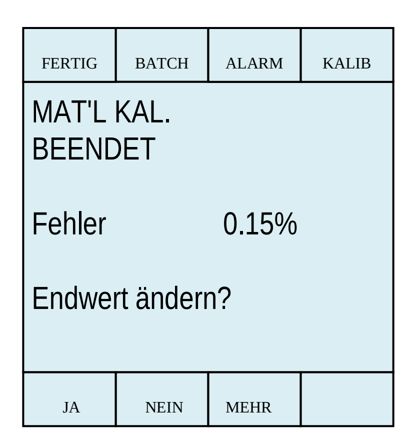


Beim Drücken von ABBR. werden die während des Tests erfassten Informationen verworfen, und das System wechselt wieder ins Hauptmenü 1.

Der Bediener muss das Referenzgewicht des Materials eingeben, das während des Materialtests die Aufprallplatte passiert hat. Dazu müssen Sie mit den Zifferntasten das Gewicht eingeben und mit der Taste ENTER bestätigen. Wenn für das Referenzgewicht eine Zahl eingegeben wird, die der Integrierer nicht akzeptiert, wird folgender Bildschirm angezeigt:

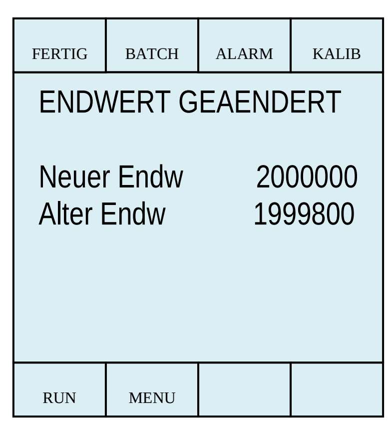


Drücken Sie ZURUECK, um zum Bildschirm für die Materialmengeneingabe zurückzukehren. Nach dem Eingeben eines korrekten Gewichts zwischen dem Minimal- und dem Maximalwert wird folgender Bildschirm angezeigt:



Drücken Sie die Taste MEHR, um die Anzeige von „Fehler %“ auf „Diff. X.XX t“ oder „XXXX.X PFM“ umzuschalten. Die Anzeige „XXXX.X PFM“ zeigt das während des Materialtests vom DE10/DE20 Sensor erfasste durchschnittliche PFM-Signal an.

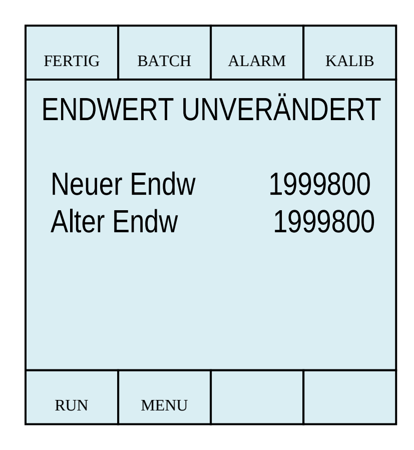
8. Drücken Sie die Taste „Ja“, um den Endwert festzulegen.



9. Drücken Sie die Taste „Menu“ (unter dem Display, nicht auf der Tastatur), um das Hauptmenü 1 des Micro-Tech aufzurufen. Drücken Sie die Taste RUN, um zum RUN-Bildschirm zurückzukehren.

(Die folgende Nummerierung ist eine Fortsetzung von Seite 2-24.)

6. Wenn Sie die Taste „Nein“ drücken (dies sollte nach der ersten Kalibrierung erfolgen, da spätere Kalibrierungen der Reproduzierbarkeit dienen), wird der folgende Bildschirm angezeigt:



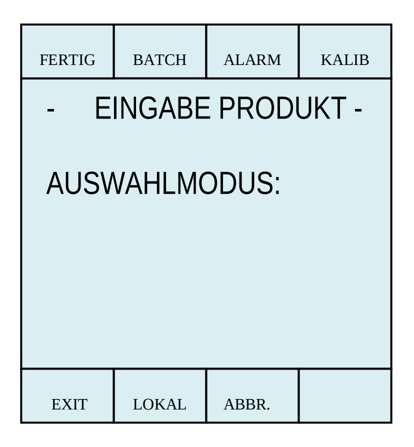
7. Drücken Sie den Softkey „Menu“ unter dem Display, um wieder das Hauptmenü 1 des Micro-Tech aufzurufen. Drücken Sie die Taste „Run“, um wieder in den Modus „Run“ zu wechseln.

8. Führen Sie mehrere Endwertkalibrierungen durch, um die Reproduzierbarkeit der Ablesewerte zu beurteilen.

Produkteinrichtung

Das Menü für die Produkteinrichtung besteht aus einem Bildschirm für die Einstellung der Lokal- oder Fernproduktauswahl.

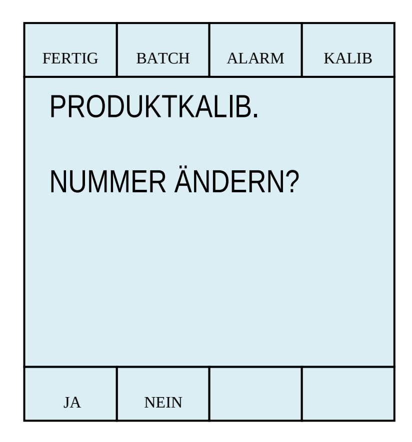
1. Drücken Sie die Taste RUN, um den RUN-Bildschirm anzuzeigen, sofern dies nicht bereits der Fall ist. Drücken Sie die Taste MENU, um das Hauptmenü 1 anzuzeigen. Drücken Sie dann die Taste „PROD.EINR.“, um den folgenden Bildschirm anzuzeigen:



2. Drücken Sie den Softkey ABBR., um wieder ins Hauptmenü 1 zu wechseln. Drücken Sie den zweiten Softkey, um zwischen „Lokal“ und „Entfernt“ umzuschalten.

Ändern der Produktnummer

Vergewissern Sie sich, dass der RUN-Bildschirm des Integrierers angezeigt wird. Beim Drücken des Softkey 2, „PROD“, während der Lokalproduktauswahl wird folgender Bildschirm angezeigt:



Wenn Sie NEIN drücken, wird der RUN-Bildschirm angezeigt.

Beim Drücken von JA wird der folgende Bildschirm angezeigt:



Drücken Sie zur Eingabe einer anderen Produktnummer (1-99) den Softkey BEARB.

Drücken Sie zum Ändern der Produktbezeichnung den Softkey BEZ. Geben Sie die Produktbezeichnung über die entsprechenden alphanummerischen Tasten ein. Beispiel: Drücken Sie die Taste „1“ viermal, um den Buchstaben „C“ einzugeben. Über die Softkeys mit den Zeichen < und > können Sie zur entsprechenden Positionen der Produktbezeichnung gehen. Drücken Sie nach der Eingabe der Produktbezeichnung die Taste ENTER. Drücken Sie anschließend die Taste RUN, um zum RUN-Bildschirm zurückzukehren.





HINWEIS: Die unterschiedlichen Produktnummern dienen zur Kennzeichnung unterschiedlicher Produkte durch den Schüttstrommesser. Wenn unterschiedliche Produkte eine unterschiedliche Schüttdichte oder Korngrößenverteilung haben, ändert sich die Aufschlagkraft auf der Prallplatte und folglich auch die Kalibrierung.

Bei Bedarf kann jedes Produkt seine eigene Endwertkalibrierung und Linearisierung sowie seinen eigenen Nullpunkt haben, damit der Schüttstrommesser mit diesen Produkten präziser arbeitet. Jedes Produkt muss zunächst kalibriert werden, wenn es zum ersten Mal durch den Schüttstrommesser geführt wird.

Der Integrierer speichert dann diese Kalibrierungsinformationen. Wenn die Produktnummer dann erneut ausgewählt wird, ist der Integrierer bereits korrekt kalibriert. Die maximale Förderleistung wird durch die Auswahl eines neuen/unterschiedlichen Produkts nicht beeinflusst.

Die Nullpunktkalibrierung darf sich beim Auswählen eines neuen Produkts nicht ändern. Wenn sich der Nullpunkt geändert hat, liegt das entweder an einer Änderung der mechanischen Installation oder der elektronischen Kalibrierung.

Chapter 3
Wartung und Fehlerbehebung

Die Wartungsinformationen in diesem Handbuch sind für Servicemaßnahmen gedacht, die Sie am Gerät durchführen können. Beim Auftreten von Problemen, für die Sie technische Unterstützung benötigen, rufen Sie uns bitte unter +1-800-445-3503 bzw. unter der in Kapitel 4 angegebenen lokalen Thermo Kontaktnummer an. Thermo Scientific betreibt ein Reparaturzentrum in Minneapolis, Minnesota, USA. Kontaktieren Sie einen unserer technischen Ansprechpartner unter +1-800-445-3503 bzw. Ihre in Kapitel 4 angegebene lokale Thermo Kontaktperson, um Hilfe zu erhalten. Halten Sie bitte Modell- und Seriennummer Ihres Micro-Tech bereit, damit wir Ihre Serviceanfrage schneller bearbeiten können.

Kritische Prüfungs-punkte

Die Hardware des Micro-Tech sollte sehr wartungsarm sein. Die Frontplatte kann mit einem feuchten Tuch und, wenn erforderlich, einem milden Reinigungsmittel abgewischt werden (niemals Scheuermittel verwenden, vor allem nicht für das Displayfenster). Vergewissern Sie sich als Präventivmaßnahme, dass alle Kabel, Stecker und integrierten Schaltkreise fest in oder an Ihren jeweiligen Anschlüssen sitzen. Halten Sie die Gehäusetür außerdem fest verschlossen, um das Eindringen von Schmutz zu verhindern. In den meisten Fällen lässt sich die Problemquelle durch eine schnelle Sichtprüfung ermitteln. Überprüfen Sie bei einem auftretenden Problem die folgenden Punkte, bevor Sie mit einer spezifischeren Fehlerbehebung beginnen:

- Prüfen Sie die Spannungsversorgung.
    - Prüfen Sie die Sicherung.
    - Vergewissern Sie sich, dass das Gerät eingeschaltet ist und mit Spannung versorgt wird.
- Prüfen Sie die Anschlüsse.
    - Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse fest sind.
    - Prüfen Sie, ob Display, Modul und Tastatur fest in bzw. an ihren Anschlusselementen sitzen.

- Vergewissern Sie sich, dass sich alle Jumper in der korrekten Position befinden.

Häufig gestellte Fragen

Es folgt eine Liste häufig gestellter Fragen (FAQs), die Ihnen bei der Lösung gängiger Probleme und Bedenken hinsichtlich Betrieb, Kalibrierung und Wartung Ihrer Waage helfen sollen.

Frage	Antwort
Wie oft sollten Nullpunkt und Endwert kalibriert werden?	Allgemein sollte der Nullpunkt täglich kalibriert und der Endwert wöchentlich überprüft werden, wenn Sie Zahlungen auf der Grundlage der Gewichtanzeige Ihrer Waage entrichten oder erhalten. • Ihre Waage ist nur so gut wie die Reproduzierbarkeit Ihres Fehlers bei wiederholten Nullpunktkalibrierungen. • Bei guter Reproduzierbarkeit des Nullpunkts ändert sich der Endwert normalerweise niemals wesentlich. Wenn ein externer Vertragspartner für die Wartung Ihrer Waage verantwortlich ist, stellt er oder sie einen passenden Plan für das Überprüfen von Nullpunkt und Endwert Ihrer Waage auf.
Wie oft sollte ich die mechanische Installation der Waage prüfen?	Die Waage sollte einmal täglich vorbeugend auf Materialansammlungen in kritischen Bereichen wie z. B. unter der Prallplatte überprüft werden. Zu Ausnahmen von dieser Regelung kommt es nur dann, wenn Änderungen am Waagenbereich vorgenommen werden.
Warum ist die Reproduzierbarkeit während der Kalibrierung von Bedeutung?	Die Reproduzierbarkeit ist für die Genauigkeit der Waage wichtig. Wenn die Waage Prüfungen nicht innerhalb der Genauigkeit der Waage (Prozentsatz) reproduzieren kann, sollten Sie überprüfen, warum die Waage nicht zur Reproduktion innerhalb der geeigneten Toleranzen in der Lage ist.
Muss ich jedes Mal „Ja“ auswählen, um den Nullpunkt oder Endwert zu ändern, wenn das Ergebnis einer Nullpunkt- oder Endwertprüfung einen Fehlerprozentsatz enthält?	Sie sollten Nullpunkt oder Endwert nur bei der anfänglichen Prüfung beim Starten ändern. Drücken Sie die Taste „Ja“, um den Endwert zu ändern. Bei allen folgenden Prüfungen sollten Sie, selbst wenn ein Fehler angezeigt wird, die Taste „Nein“ drücken, da alle zusätzlichen Prüfungen der Reproduzierbarkeit dienen, die ein Wartungsmerkmal der Kalibrierungen ist.
Welche Informationen liefert der Digitalausgang?	Die programmierbaren Ausgänge sind: Alarm kumulativ Abschaltung kumulativ Bereit Zähler Luftauflockerung Benutzerdefiniert 1-7 Fehler

Chapter 4

Service, Reparatur und Ersatzteile

Der folgende Abschnitt enthält Informationen zum Anfordern von Service, Reparaturen und Ersatzteilen für Ihren Micro-Tech. Außerdem kann Ihnen Thermo Fisher Scientific erfahrene Servicetechniker vor Ort zur Seite stellen, die Ihnen beim Installieren, Einrichten, Kalibrieren, Warten und Reparieren Ihres Micro-Tech helfen können. Sie können Sie außerdem bei der Schulung Ihres Bedienpersonals unterstützen und praktisch jedes Problem mit dem Micro-Tech lösen.

Überblick

Eine ausführliche Aufstellung der für Ihren Micro-Tech erhältlichen Ersatzteile enthält die Teileliste in Tabelle 4–1 auf Seite 4-4.

Bevor Sie den Micro-Tech oder ein anderes Gerät an Thermo Fisher Scientific einsenden, müssen Sie Kontakt mit Ihrer nächsten Thermo Fisher Scientific Vertretung aufnehmen, um eine Rücksendegenehmigungsnummer (RMA-Nummer) zu erhalten, die Sie zur Rücksendung berechtigt. Außerdem müssen Sie vor Rücksendungen an Thermo Fisher Scientific das entsprechende RMA-Formular, das Produktinformationsblatt und das Gefahrenerklärungsformular ausfüllen.

Weitere Informationen zur Kontaktaufnahme mit Thermo Fisher Scientific finden Sie auf Seite 4-3.

RMA

Das zur Rücksendung Ihres Micro-Tech an Thermo Fisher Scientific erforderliche Rücksendegenehmigungsformular.

Vorbereitung auf eine Bestellung

Am schnellsten erhalten Sie Teile für Ihren Micro-Tech wie folgt:

1. Ermitteln Sie die defekten Teile.

2. Überprüfen Sie, ob das Teil in Tabelle 4–1 enthalten ist. In dieser Tabelle sind alle austauschbaren Teile aufgeführt. Notieren Sie die in der Tabelle angegebene Teilenummer. Wenden Sie sich direkt an Thermo Fisher Scientific (siehe folgende Seiten), wenn das Teil in der Tabelle nicht enthalten ist.

3. Halten Sie bitte folgende Informationen bereit, wenn Sie sich bezüglich gängiger Ersatzteile an Thermo Fisher Scientific wenden:

- Modellnummer und Seriennummer Ihres Micro-Tech
- Auftragsnummer (PO) Ihres Unternehmens Ein *Ausdruck* Ihrer Bestellung ist erforderlich, bevor Teile versandt werden können. Außerdem muss Ihre Bestellung die aktuellen und korrekten Preise aller bestellten Teile enthalten. Übermitteln Sie uns Ihre Bestellung also bitte per E-Mail oder Fax, um den Vorgang zu beschleunigen.
- Datum, zu dem Sie die Teile benötigen
- Gewünschte Versandmethode
- Eine Liste aller Teilenummern – zusammen mit Beschreibungen und den benötigten Mengen.

4. Wenden Sie sich dann per E-Mail, Fax oder Telefon an Thermo Fisher Scientific (siehe folgende Seite).



WARNUNG. Größere Reparaturen und/oder Modifikationen an Ihrem Micro-Tech *dürfen nur* von Thermo Fisher Scientific Personal vorgenommen werden. ▲

Kontaktaufnahme mit Thermo Fisher Scientific

Bitte überprüfen und notieren Sie die Modellnummer und die Seriennummer Ihres Micro-Tech, *bevor* Sie sich an uns wenden. Mit diesen Informationen können wir uns wesentlich schneller und effizienter um Ihr Anliegen kümmern.

Nordamerika
+1-800-445-3503

+1-763-783-2525
service.bulk.us@thermofisher.com
parts.bulk.us@thermofisher.com

Brasilien
+55-11-2367-2192
+55-11-2367-2192 (Fax)

Deutschland
+49 (0) 208-824930
+49 (0) 208-852310 (Fax)
service.oberhausen@thermofisher.com

Chile
+56 2 2378 5080
+56 2 2370 1082 (Fax)

Italien
+39 02-959514-1
+39 02-953200-15 (Fax)
service.bulk.emea@thermofisher.com

China
+86 10-8419-3588
+86 10-8419-3580 (Fax)

Spanien
+34 91-484-5965

+34 91-484-3597 (Fax)

Indien
+91-22-4157-8800
+91-22-4157-8801 (Fax)

Großbritannien
+44 (0) 1452-337800
+44 (0) 1452-415156 (Fax)

Mexiko
+52 55 1253 9410
+52 55 1253 9424 (Fax)

Australien
+61 (0) 8 8208-8200

+61 (0) 8 8234-3772 (Fax)
service.auadl@thermofisher.com

Südafrika
+27 (0) 11-609-3101
+27 (0) 11-609-3110 (Fax)

Teileliste

Dies ist die Teileliste für Ihren Micro-Tech.

Tabelle 4–1. Micro-Tech Teileliste

Beschreibung	Artikelnummer
PCBA,MOTHERBOARD,MT9106	127655
DISPLAY,LCD,6 ZEICHEN,QVGA,MT9000	100775
PCBA,HMI-PLATINE,MT9000	100802
STECKER,PWR,3 POS,3,81 MM,HDR,M	100781
NETZTEIL,SGL, 24 V, 3,2 A	100755
KABEL,USB,M/F,2.0,49 CM,FRONTTAFEL-MT	100792
PCBA, ANALOG-E/A-PLATINE, MT9000	102949
PCBA, 4-20 MA-AUSGANGSPLATINE, 1 KANAL, MT9000	100744
PCBA, DC-EINGANGSPLATINE, MT9K	100785
PCBA, OPTO-22-EINGANGSPLATINE, MT9000	102999
PCBA, OPTO-22-AUSGANGSPLATINE, MT9000	103003
PCBA, RELAISAUSGANGSPLATINE, MT9000	102479
PCBA, KOMM.-PLATINE, MT2K/9K	102942
PCBA,PROFIBUS-PLATINE,MT2000/MT9000	102936
PCBA, DIO, 8 EINGÄNGE/8 AUSGÄNGE	103017
PCBA, PFM-EINGANGSPLATINE,MT2000/9000	101019
MODUL,STROM,EINGANG,140 V AC, G4- 5	038014
MODUL,STROM,EINGANG,280 V AC, G4- 5	050480
MODUL,STROM,EINGANG,32 V DC, G4- 5	044551
MODUL,STROM,AUSGANG,240 V AC, G4- 5	037289
MODUL,STROM,AUSGANG,60 V DC, G4- 5	039669
MODUL,STROM,AUSGANG,POTENZIALFREI,N/O,G4- 5	044552
SICHERUNG,FLINK,2 A,250 V,5 X 20 MM	103190
DRIVE,FLASH,USB 2, 4GB,BRANDED	112183

Appendix A
Zusätzliche Installationsinformationen

Türetikett

Hier ist eine Kopie eines typischen Türetiketts für den Micro-Tech.

MICRO TECH MODEL 9106

IMPACT FLOW METER

ZERO SCROLL

ZERO

SPAN SCROLL

SPAN

DISPLAY SCROLL

1 MEASURE UNITS
2 TOTALIZATION UNITS
3 RATE UNITS
4 LANGUAGE
5 TIME
6 DATE
7 RUN DISPLAY, LINE 3
8 DAMPING DISPLAY

SCALE DATA SCROLL

1 MAX SCALE CAPACITY
2 SCALE DIVISIONS
3 ZERO DEAD-BAND RANGE

CALIB. DATA SCROLL

1 CALIBRATION INTERVAL
2 CALIBRATION DATE LAST
3 AUTO ZERO TRACKING — YES ☐ NO ☐
3A AUTO ZERO TRACKING RANGE
3B AUTO ZERO TRACKING MAX. DEV.
3C AUTO ZERO TRACKING TIME

I/O DEFINE SCROLL

1 CURRENT OUT DEFINE #1
CURRENT OUT DEFINE #2
1A CURRENT OUT RANGE #1
CURRENT OUT RANGE #2
1B CURRENT OUT DELAY #1
CURRENT OUT DELAY #2
1C CURRENT OUT DAMPING #1
CURRENT OUT DAMPING #2
2 ANALOG INPUT #1 DEFINE
2A MOISTURE CALIB. LOW
2B MOISTURE CALIB. HIGH
6 REMOTE COUNTER DIV.
7 REMOTE COUNTER PULSE WIDTH
8 AIR PURGE INTERVAL
9 AIR PURGE DURATION

ALARMS

RATE ALARM

1A LO RATE SET POINT
1B HIGH RATE SET POINT

Thermo SCIENTIFIC

PROJECT FILE NO. ____________
(127308-A)

Anschluss-block-definitionen

Hier finden Sie die Definitionen für den Anschlussblock des Motherboards.

J16	J21	J45	J37	J29
1 2 3 4 5 6 7	11 12 13 14 15 16 17	21 22 23 24 25 26	31 32 33 34 35 36 37 38	41 42 43 44 45 46 47 48
GEWICHTAUFNEHMER 1 NICHT VERWENDET	GEWICHTAUFNEHMER 2 NICHT VERWENDET	COMM B	COMM A	SPU und IMPULSAUSGANG

J45	COMM B (RS-485, nicht galvanisch getrennt)
21	RS-485 Z TX -
22	RS-485 Y TX +
23	RS-485 A RX +
24	RS-485 B RX -
25	MASSE
26	SCHIRMUNG (ERDE)

J37	COMM A (RS-485/232, galvanisch getrennt) (Jumper J39 – A=RS-232, B=RS-485)
31	RTS/-485 AUSGANG
32	TXD/+485 AUSGANG
33	RXD
34	+485 EINGANG
35	-485 EINGANG
36	CTS/DCO
37	UART MASSE (GALVANISCH GETRENNT)
38	SCHIRMUNG (ERDE)

J29	Eingänge 1 und 2 und Impulsausgang 5
41	+24 V DC
42	SIGNAL 1 (SPU)
43	MASSE
44	SCHIRMUNG (ERDE)

45	SIGNAL 2 (SPU)
46	24 V DC STROMVERSORGUNG
47	IMPULSAUSGANG (24 V) (OPEN-DRAIN)
48	MASSE

Lage der Jumper auf dem Motherboard

Die Lage der Jumper auf dem Motherboard des Micro-Tech sind hier

Jumper-einstellungen

Jumper für die UART-Konfiguration

<table>
<tr><th>Jumper</th><th colspan="2">Jumpereinstellungen</th><th>Standard</th></tr>
<tr><td rowspan="4">J34</td><td colspan="2">COMM A, (UART 0)</td><td rowspan="4">J34 installiert Kontakte 1-2</td></tr>
<tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr>
<tr><td>Kontakte 1-2</td><td>RS-485 Normalbetrieb</td></tr>
<tr><td>Kontakte 2-3</td><td>RS-485 Multidrop-Betrieb</td></tr>
<tr><td rowspan="5">J35
J36
J39</td><td colspan="2">COMM A, (UART 0)</td><td rowspan="5">J35 installiert Kontakte 1-2
J36 installiert Kontakte 1-2
J39 installiert Kontakte 1-2</td></tr>
<tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr>
<tr><td>Kontakte 1-2</td><td>RS-232-Modus</td></tr>
<tr><td>Kontakte 2-3</td><td>RS-485-Modus</td></tr>
<tr><td>Nicht installiert</td><td>RS-232-Modus</td></tr>
<tr><td rowspan="4">J38</td><td colspan="2">COMM A, (UART 0)</td><td rowspan="4">J38 installiert Kontakte 1-2</td></tr>
<tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr>
<tr><td>Kontakte 1-2</td><td>RS-485-Empfang → U0RXD</td></tr>
<tr><td>Kontakte 2-3</td><td>RS-485-Empfang → U0CTS</td></tr>
<tr><td rowspan="5">J40</td><td colspan="2">COMM A-Abschluss, (UART 0)</td><td rowspan="5">J40 installiert Kontakte 3-4</td></tr>
<tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr>
<tr><td>Kontakte 1-2</td><td>RS-485-Abschluss aktivieren</td></tr>
<tr><td>Kontakte 3-4</td><td>RS-485-Abschluss deaktivieren</td></tr>
<tr><td>Nicht installiert</td><td>RS-485-Abschluss deaktivieren</td></tr>
<tr><td rowspan="3">J41</td><td colspan="2">COMM A-Abschlusswiderstand, (UART 0)</td><td rowspan="3">J41 installiert</td></tr>
<tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr>
<tr><td>Kontakte 1-2</td><td>RS-485-Abschluss aktivieren</td></tr>
<tr><td rowspan="5">J42
J43</td><td colspan="2">COMM A-Abschlusswiderstand, (UART 0)</td><td rowspan="5">J42 installiert 1-2
J43 installiert 1-2</td></tr>
<tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr>
<tr><td>Kontakte 1-2</td><td>1,2 kΩ-Abschlusswiderstand aktivieren</td></tr>
<tr><td>Kontakte 2-3</td><td>600 Ω-Bias Enabled-Abschlusswiderstand</td></tr>
<tr><td>Nicht installiert</td><td>Kein zusätzlicher Abschluss</td></tr>
</table>

Jumper für die UART-Konfiguration (Fortsetzung)

<table>
<tr><th>Jumper</th><th>Jumpereinstellungen</th><th>Standard</th></tr>
<tr><td>J46</td><td>COMM B-Abschlusswiderstand, (UART 2)<table><tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr><tr><td>Installiert</td><td>120 Ω-Abschlusswiderstand</td></tr></table></td><td>J46 nicht installiert</td></tr>
</table>

Technische Daten des Sensors

Tabelle A–1. Technische Daten des Sensors

LVDT (linearer variabler Differenzialtransformator) mit Vorverstärker.	Der Vorverstärker wird durch ein vom Integrierer bereitgestelltes Signal mit 11 bis 15 V DC eingespeist. Die Kombination LVDT/Vorverstärker liefert eine Frequenz im Bereich von 100 bis 2500 Hz zurück. Der Maximalabstand zwischen LVDT und Integrierer beträgt 305 m.

Programmier-bare digitale Eingänge/ Ausgänge

Der Micro-Tech ist für bis zu 21 programmierbare Digitaleingänge und 21 programmierbare Digitalausgänge vorgesehen. Das E/A-Modul des Motherboards besitzt zwei Digitaleingänge und einen digitalen Impulsausgang. Das optionale E/A-Modul enthält drei programmierbare Eingänge und vier programmierbare Ausgänge. Das Gerät kann um optionale digitale E/A-Platinen erweitert werden, falls zusätzliche Ein- und Ausgänge benötigt werden.

- Digitaleingänge
    - Zwei (2) (Gleichstrom)eingänge am Motherboard. (Siehe technische Daten in Kapitel 1.)
    - Drei (3) programmierbare potenzialfreie Kontakteingänge an der optionalen Gleichstromeingangsplatine oder drei (3) programmierbare Opto-22-Eingangsmodule an der optionalen Opto-22-Eingangsplatine.
    - Acht (8) programmierbare Eingänge an der optionalen digitalen E/A-Platine (8 Eingänge/8 Ausgänge). Für insgesamt sechzehn (16) Eingänge können zwei derartige Platinen installiert werden.

- Digitalausgänge
    - Ein (1) digitaler Impulsausgang am Motherboard. (Siehe technische Daten in Kapitel 1.)
    - Vier (4) programmierbare Relaisausgänge an der optionalen Relaisausgangsplatine oder vier (4) programmierbare Opto-22-Ausgangsmodule an der optionalen Opto-22-Ausgangsplatine.
    - Acht (8) programmierbare Ausgänge an der optionalen digitalen E/A-Platine (8 Eingänge/8 Ausgänge). Für insgesamt sechzehn (16) Ausgänge können zwei derartige Platinen installiert werden.

Erweiterungs-platinen für Digital-eingänge

Verfügbare Platinen sind:

- Gleichstromeingangsplatine

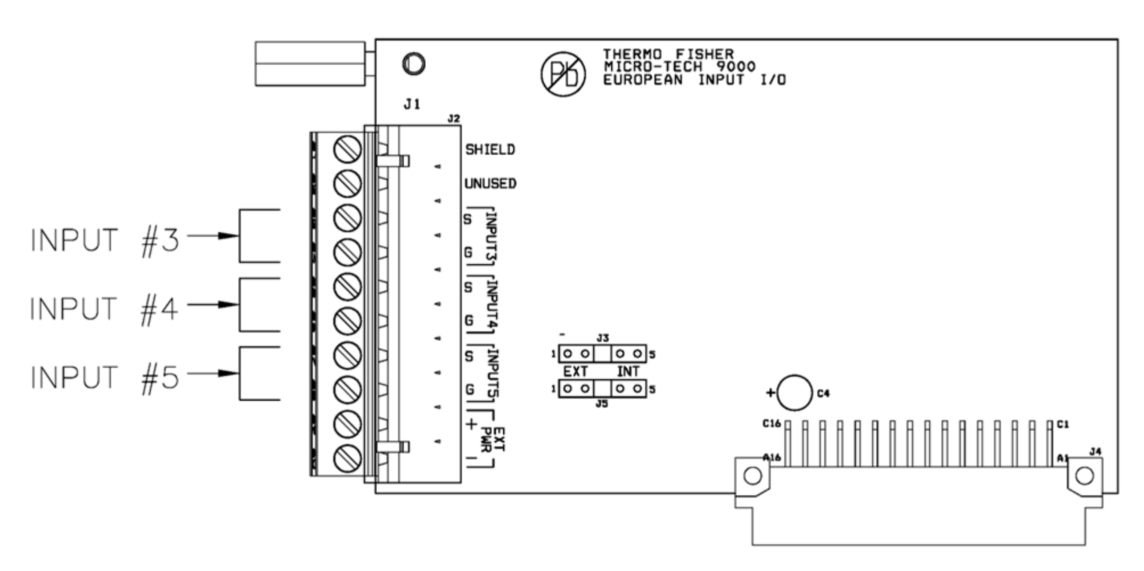
oder

- Opto-22-Eingangsplatine

Zu installieren am Erweiterungssteckplatz J6 am Motherboard. Verwenden Sie ein Kabel gemäß UL 1015, 1 mm²/16 AWG oder kleiner.

Gleichstrom-eingangsplatine

Dies ist eine optionale Platine mit drei Eingängen (Eingang 3 bis 5). Typ: Stromlieferung gegen Masse, ausgelegt für potenzialfreie Kontakte. Nenndaten: 24 V DC, 5 mA typisch. Eingangsfunktion wird vom Anwender zugewiesen.



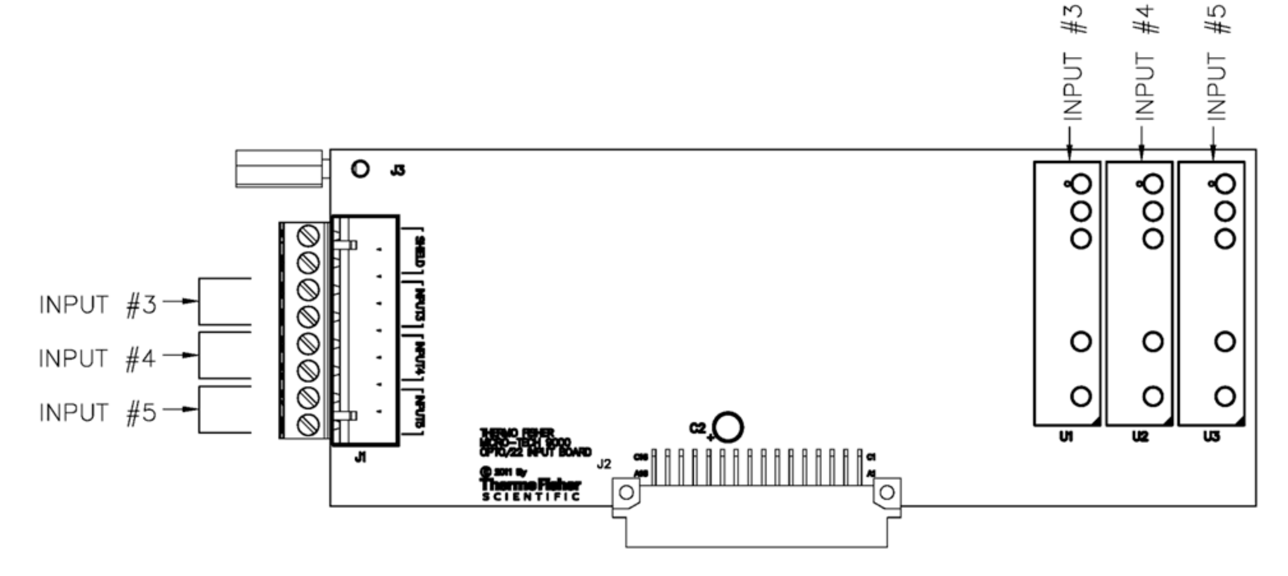
Teilenummer = 100785

Opto-22-Eingangsplatine

Dies ist eine optionale Platine mit drei Eingängen (Eingang 3 bis 5). Verfügbare Module sind:

- 240 V AC-Eingangsmodul (G4IAC5A)
  - Eingangsspannungsbereich: 180 bis 280 V AC oder V DC.
  - Eingangsstrom bei Maximalwert: 5 mA.
- 120 V AC-Eingangsmodul (G4IAC5)
  - Eingangsspannungsbereich: 90 bis 140 V AC oder V DC.
  - Eingangsstrom bei Maximalwert: 5 mA.
- 32 V DC-Eingangsmodul (G4IDC5)
  - Eingangsspannungsbereich: 10 bis 32 V DC; 12 bis 32 V AC.
  - Eingangsstrom bei Maximalwert: 25mA.

Zu installieren in Steckplätzen U1 bis U3 an der Eingangsplatine.



Teilenummer = 102999

Erweiterungs-platinen für Digital-ausgänge

Verfügbare Platinen sind:

- Relaisausgangsplatine

oder

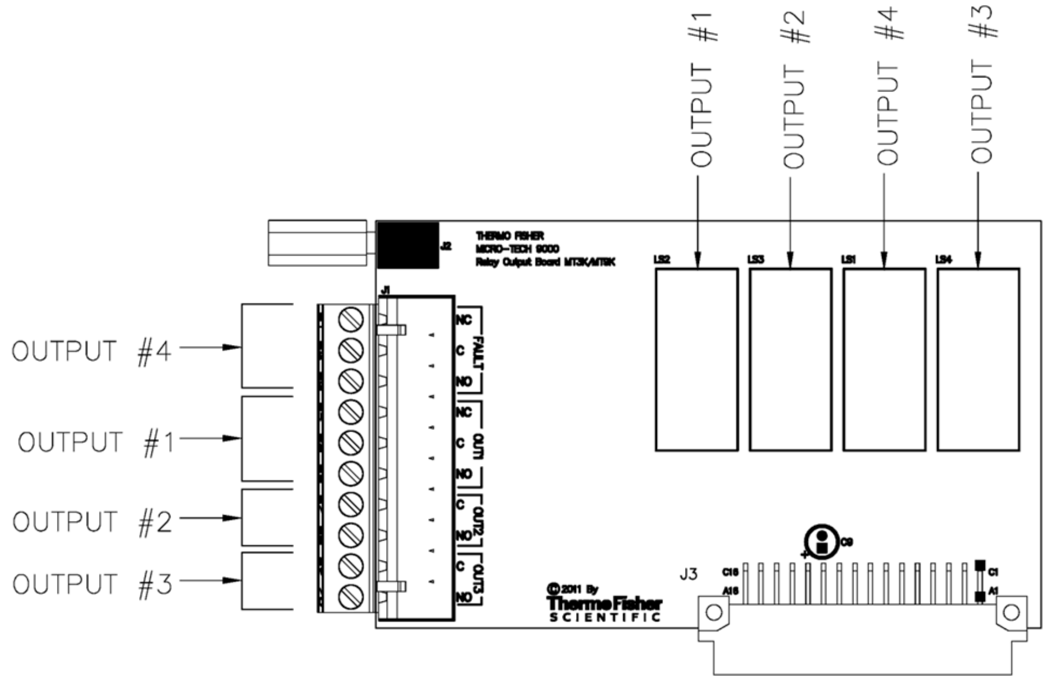
- Opto-22-Ausgangsplatine

Zu installieren am Erweiterungssteckplatz J7 am Motherboard. Verwenden Sie ein Kabel gemäß UL 1015, 1 mm²/16 AWG oder kleiner.

Relais-ausgangsplatine

Dies ist eine optionale Platine.

- Vier (4) Ausgänge (Ausgang 1 bis 4)
- Fronttafelausführung
  - Nenndaten: 33 V AC bei 2 A. Erforderliche Sicherung: 3A.
  - Nenndaten: 70 V DC bei 0,5 A. Erforderliche Sicherung: 1A.
- Ausführung für Wandmontage
  - Nenndaten: 240 V AC bei 3 A. Erforderliche Sicherung: 5 A.
  - Nenndaten: 70 V DC bei 0,5 A. Erforderliche Sicherung: 1 A.

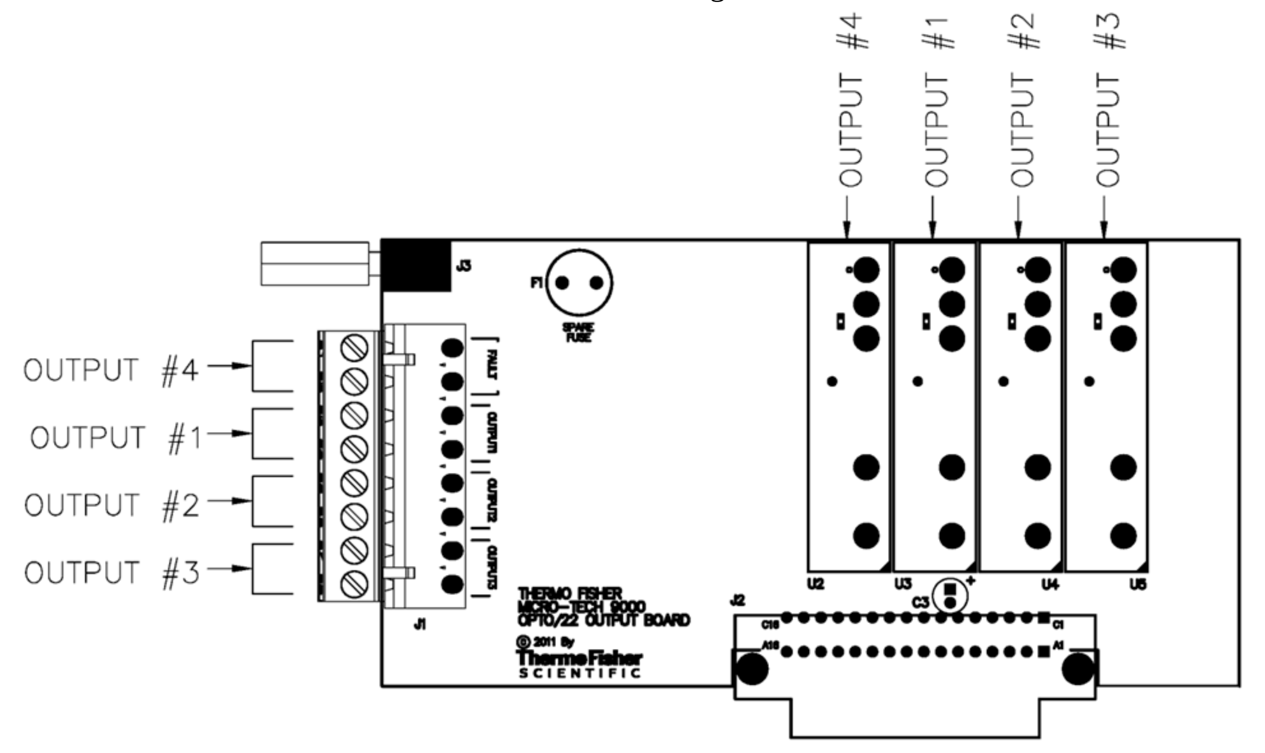


Teilenummer = 102479

Opto-22-Ausgangsplatine

Dies ist eine optionale Platine. Vier (4) Ausgänge (Ausgang 1 bis 4). Die Module sind in den Steckplätzen U2 bis U5 an der Ausgangsplatine installiert. Eine Ersatzsicherung befindet sich an der Ausgangsplatine. Verfügbare Module sind:

- 240 V AC-Ausgangsmodul, G4OAC5A.
    - Ausgangsspannungsbereich: 24 bis 280 V AC.
    - 2 A bei 50 °C Umgebungstemperatur.
    - Austauschbare Sicherung 250 V, 4 A.
- 60 V DC-Ausgangsmodul, G4ODC5.
    - Ausgangsspannungsbereich: 5 bis 60 V DC.
    - 2 A bei 50 °C Umgebungstemperatur.
    - Austauschbare Sicherung 250 V, 4 A.
- Potenzialfreies (Reed-)Ausgangsmodul, G4ODC5R.
    - Kontaktbemessung: 10 VA.
    - Maximale Schaltspannung: 100 V DC, 130 V AC.
    - Maximaler Schaltstrom: 0,5A.
    - Austauschbare Sicherung 250 V, 1 A.



Teilenummer = 103003

Digitale E/A-Platine (8 Eingänge/8 Ausgänge)

Dies ist eine optionale Platine mit acht (8) Eingängen (Eingang 6 bis 13) und acht (8) Ausgängen (Ausgang 6 bis 13). Zu installieren an einem der Erweiterungssteckplätze J10 bis J13 des Motherboards. Für insgesamt 16 Eingänge/16 Ausgänge können zwei derartige Platinen installiert werden.

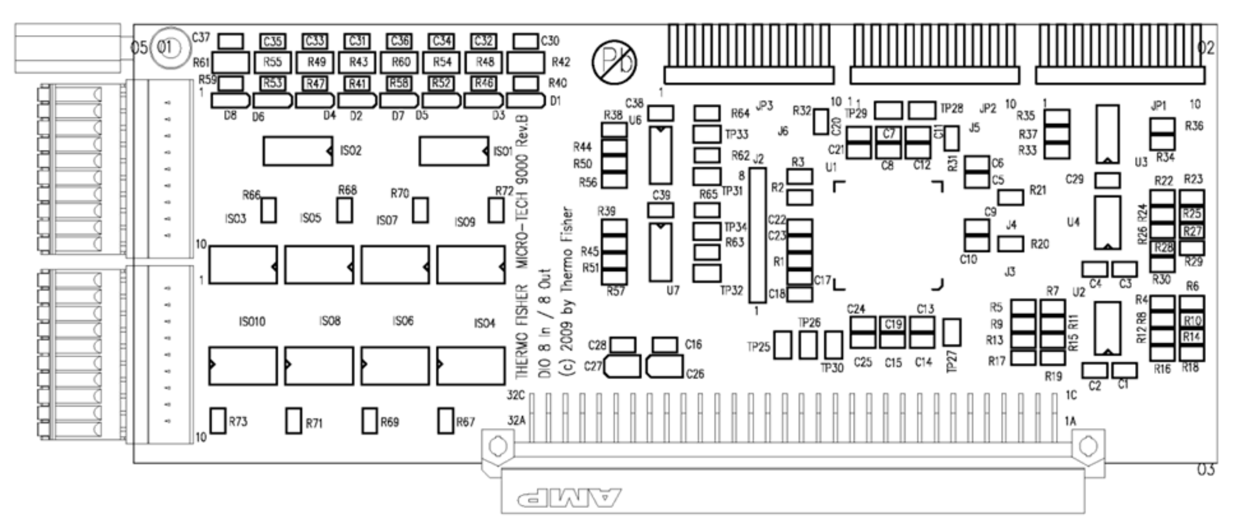
Die digitale E/A-Platine besitzt isolierte Kontakteingänge und isolierte PNP oder NPN 24 V-Ausgänge. Der Ausgangsstrom ist auf maximal 80 mA Dauerstrom zu begrenzen.

Die Eingänge und Ausgänge werden durch eine externe 24 V DC-Stromquelle versorgt.

Die isolierten Kontakteingänge werden durch das Schließen des Stromkreises vom Eingang zum negativen Pol der 24 V DC-Stromquelle aktiviert. Bei Kontaktschluss fließen aus jedem Eingang ungefähr 12 mA Strom.

Die Art der Ausgänge (PNP oder NPN) ist über einen Menübildschirm wählbar. Die Eingänge liefern stets Strom.

Platinendiagramm



Teilenummer = 103017

Analoge E/A-Platinen

Die analoge E/A-Platine ist in zwei Konfigurationen erhältlich, die unten beschrieben sind. Typ A hat nur einen Stromausgang, während Typ B zwei Spannungseingänge und zwei Stromausgänge besitzt. Der Micro-Tech unterstützt bis zu zwei Analogeingänge und vier Analogausgänge.

Typ A: 4-20 mA-Ausgangsplatine

Dies ist eine optionale Platine. Zu installieren an einem der Erweiterungssteckplätze J10 bis J13 des Motherboards. Einkanal-Starkstromausgang.

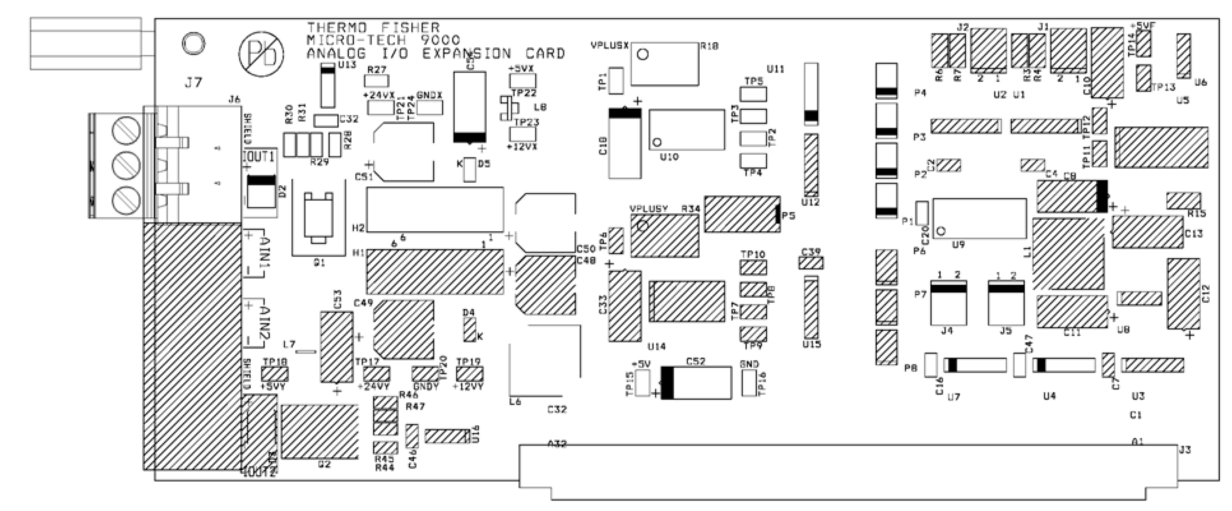
- Ausgang
  - Förderleistung

- Optisch galvanisch getrennt
- Galvanisch getrennte Stromquelle
- Spannungsausgang durch Hinzufügen eines internen Abschlusswiderstands

- Ausgangsbereich (mA)
  - 0 bis 20 mA
  - +4 bis 20 mA
  - +20 bis 4 mA
  - +20 bis 0 mA

- Ohmsche Last: max. 800 Ohm
- Kapazitive Last: unbegrenzt
- Verkabelung: Anschlüsse werden an der Klemmenleiste am Ende der 4-20 mA-Ausgangsplatine vorgenommen. Für eine einfachere Trennung ist der Anschluss steckbar.

Platinendiagramm



Teilenummer = 100744

Typ B: E/A-Analogplatine

Dies ist eine optionale Platine. Zu installieren an einem der Erweiterungssteckplätze J10 bis J13 des Motherboards.

- Eingänge
  - Feuchtigkeitskompensierung
- Ausgänge
  - Förderleistung

<u>Analogeingänge (zwei Kanäle)</u>
Am Micro-Tech 9106 ist nur ein Eingang verfügbar.

Differenzialspannung.

- Eingangsbereich (Volt)
  - 0 bis +5 V
  - +1 bis +5 V
  - -5 bis +5 V

Strom (Jumperauswahl erforderlich)

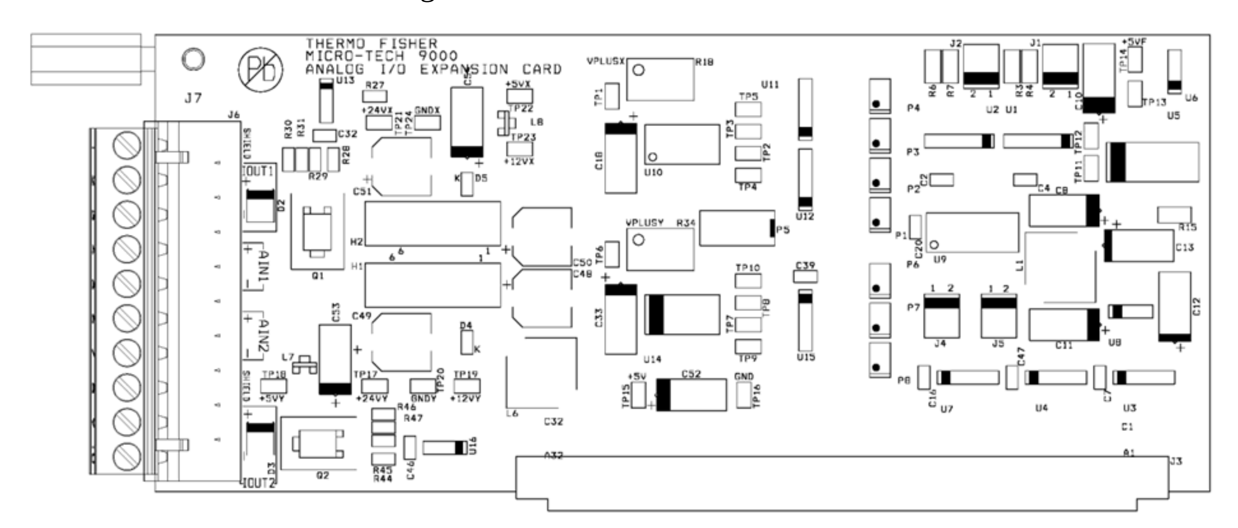
- Eingangsbereich (mA)
  - 0 bis +20 mA
  - +4 bis 20 mA
- Konvertierte Anzeige (Volt)
  - 0 bis +5 V
  - +1 bis +5 V
- Die Jumper J1 und/oder J2 dienen zur Auswahl eines 250 Ohm-Abschlusswiderstands für die Stromeingänge.
- Eingangsimpedanz: 100 k Nennwert (differenzial)
- Maximal nutzbare Eingangsspannung: 106 % des Maximalwerts
- Spannung nicht galvanisch getrennt
- Maximale zerstörungsfreie Eingangsspannung: 12 V Spitzenwert

Stromausgänge (zwei Kanäle)

Technische Daten:

- Optisch galvanisch getrennt
- Galvanisch getrennte Stromquelle
- Ausgangsbereich (mA)
  - 0 bis 20 mA
  - +4 bis 20 mA
- Spannungsausgang durch Hinzufügen eines internen Abschlusswiderstands.
- Ohmsche Last: max. 800 Ohm
- Kapazitive Last: unbegrenzt
- Freie Verkabelung: Anschlüsse werden an der Klemmenleiste am Ende der analogen E/A-Platine vorgenommen. Für eine einfachere Trennung ist der Anschluss steckbar.

Platinendiagramm



Teilenummer = 102949

Kommunika-tionsplatine

Dies ist eine optionale Platine. Zu installieren an einem der Erweiterungssteckplätze J10 bis J13 des Motherboards.

Serielle Schnittstelle

- Typ: Entspricht den Normen RS-232C, RS-485/422 und 20 mA; unterstützt 2- und 4-Draht-Multidrop an RS-485. Die 20 mA-Schleife ist NUR passiv.
- Schnittstelle: RS-485 unterstützt 2- oder 4-Draht-Multidrop-Netzwerke; RS-232 bietet Unterstützung für Modems.
- Datengeschwindigkeit: 300 bis 19.200 bit/s, vom Bediener über Tastatur auswählbar.
- Datenformat: Asynchron, bit-seriell, Parität, Datenlänge und Stopp-Bits auswählbar.
- Optisch galvanisch getrennt, max. 250 V QMW.
- Eingangsspannung: max. ±30 V DC (RS-232C)
- max. +15/-10 V DC (RS-485)
- Kabellänge: max. 15 m (RS-232C)
- max. 1.219 m (RS-485 und 20 mA)

Weitere Informationen finden Sie im Referenzhandbuch des Modells 9106.

Einbau

1. Wählen Sie an der Kommunikationsplatine die Jumperpositionen für den gewünschten Kommunikationsstandard aus. In der folgenden Tabelle sind die Jumperpositionen für die Einstellung der elektrischen Schnittstelle zusammengefasst. Die Lage der Jumper wird nachfolgend dargestellt.

Jumper						
Modus	OP1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6
RS232	„A“	„A“	„A“	„A“	„A“	„B“
RS-485*	„B“	„A“	„B“	„B“	„MDP“	„TRM“
20 mA	„B“	„B“	„A“	„A“	„A“	„C“

* Standard

„MDP“	„TRM“
Nur für RS-485	*Nur* für RS-485
OP5	OP6
„A“ normal	„A“ abgeschlossen
„B“ Multidrop	„B“ nicht abgeschlossen

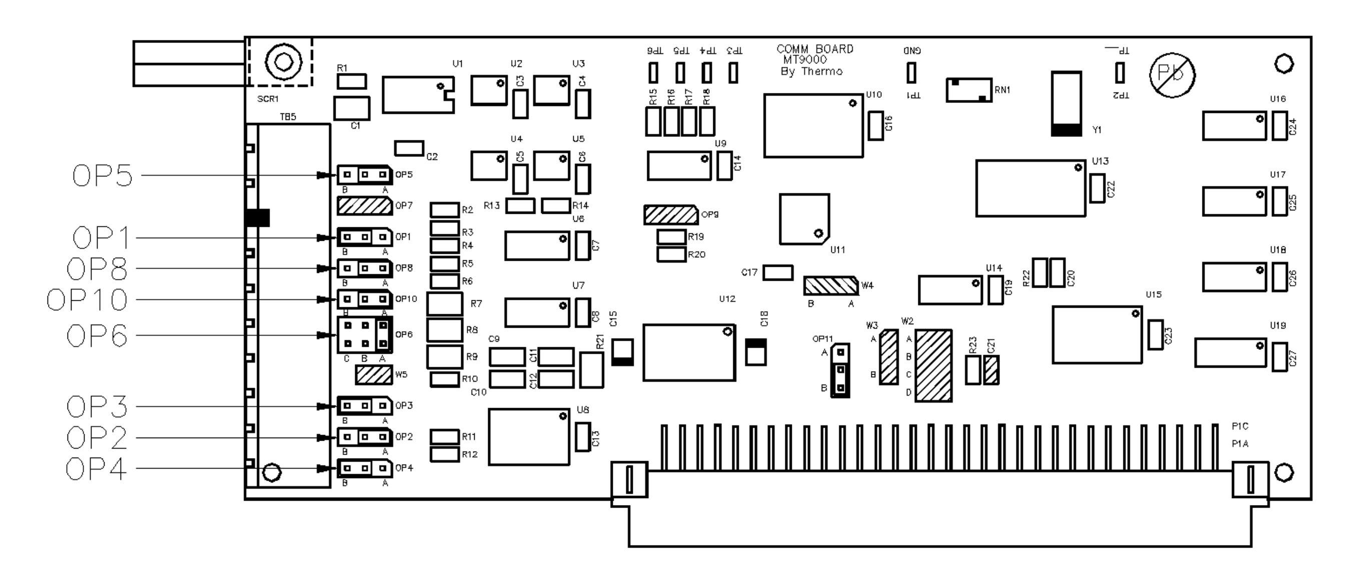
2. Öffnen Sie das Wandmontagegehäuse des Micro-Tech und schalten Sie den Strom am Hauptnetzschalter aus, oder nehmen Sie das Fronttafelmontagegehäuse aus der Fronttafel und die Abdeckung oben ab, um an das Motherboard zu gelangen.

3. Entfernen Sie den Steckverbinder. Verkabeln Sie den Stecker gemäß dem mitgelieferten Schaltplan am Ende des Handbuchs.

4. Entfernen Sie die Sechskant-Arretierschraube vom Anschlussende der Kommunikationsplatine.

5. Stecken Sie die Kommunikationsplatine in einen beliebigen Erweiterungssteckplatz am Motherboard.

Platinendiagramm



Teilenummer = 102942

Profibus-DP-Platine

Dies ist eine optionale Platine. Zu installieren an einem der Erweiterungssteckplätze J10 bis J13 des Motherboards. Die Profibus-DP-Platine besitzt keine Hardware-Konfigurationsjumper oder -schalter.

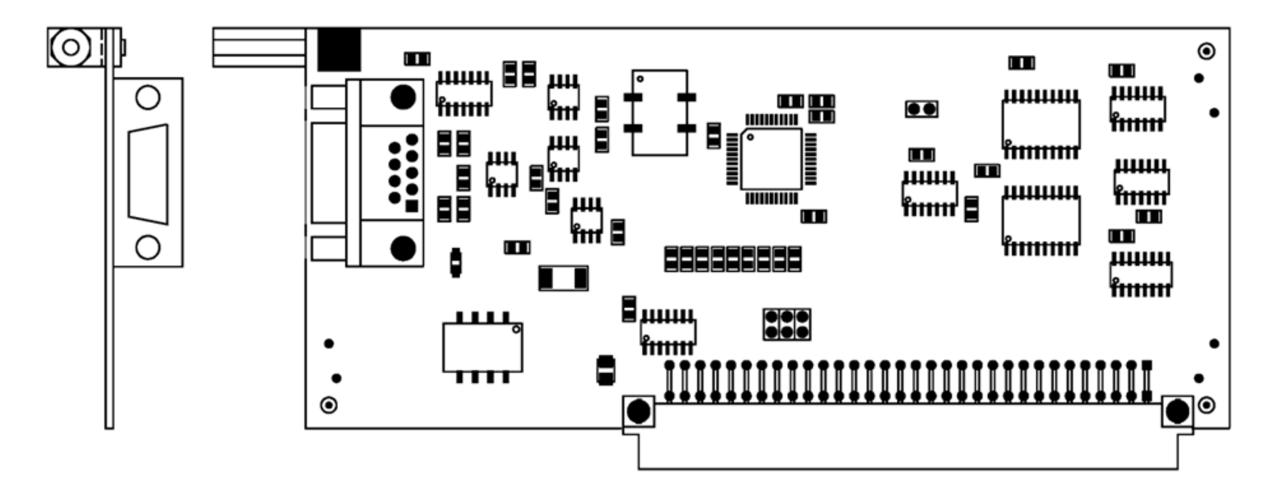
Profibus ist eine typische Master/Slave-Kommunikation, wobei die SPS der Master bzw. Scanner und das Micro-Tech Gerät der Slave ist. Anschluss: EIA RS 485 über ein 2-adriges Twinax-Siemens-Kabel.

Profibus-DP ist ein leistungsoptimiertes System speziell für die zeitkritische Kommunikation zwischen Automatisierungssystemen und verteilten Peripheriegeräten. Normalerweise kommt dieses Protokoll für den Datenaustausch zwischen einer SPS und externen Geräten (Sensoren, Betätigungseinrichtungen, Sendern usw.) zum Einsatz. In diesem Fall dient es zur Übertragung (Lesen und Schreiben) von Datenblöcken.

Die Profibus-DP-Schnittstellenplatine enthält den Siemens SPC3-Profibus-DP-Controller ASIC. Der SPC3-Controller ist ein integrierter Schaltkreis von Siemens, der die Schnittstelle zwischen dem Micro-Tech als Slave und dem Master verwaltet.

Weitere Informationen zu der optionalen Profibus-DP-Karte enthält REC 4063.

Platinendiagramm

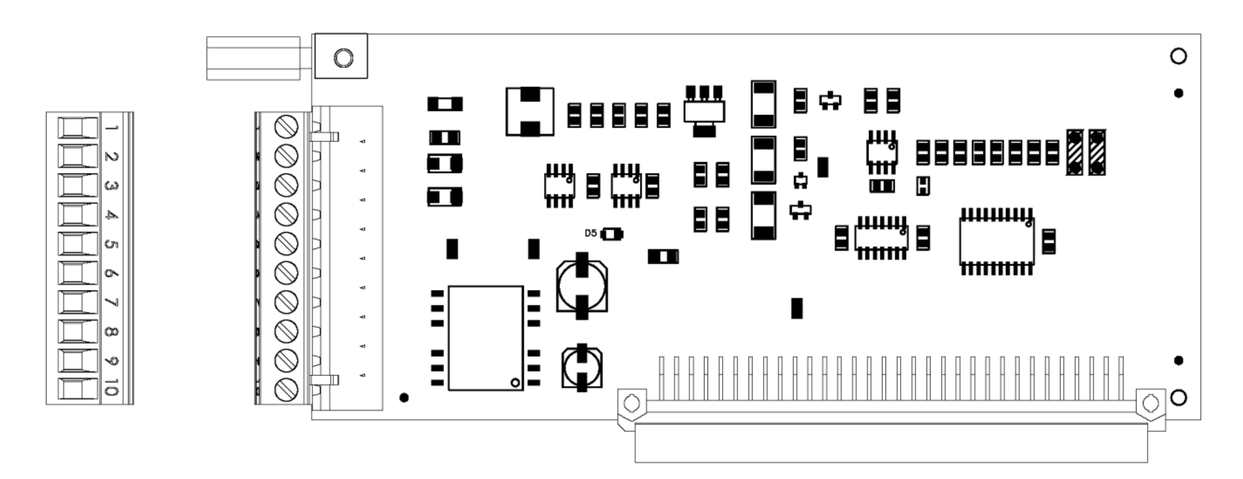


Teilenummer = 102936

PFM-Platine

Die PFM-Platine (PFM = Pulsfrequenzmodulation) kann in einen der vier Erweiterungssteckplätze des Motherboards eingesteckt werden. Diese Platine empfängt das unaufbereitete PFM-Massendurchfluss-Rohsignal vom DE10/DE20 Sensor. Diese Platine besitzt keine Konfigurationsjumper oder -schalter.

Platinendiagramm



Teilenummer = 101019

Glossar

A/D-Kanal Analog/Digital-Kanal. Eine elektronische Untereinheit des Motherboards des Micro-Tech zur Verwaltung der Eingänge von Gewichtaufnehmer. Das Micro-Tech Motherboard verfügt über zwei A/D-Kanäle; eine duale A/D-Platine kann jedoch als Option bestellt werden.

AZT (Auto zero-tracking) Automatische Nullspurung, Nullpunktnachführung

Konsole Die Hauptbedienoberfläche des Micro-Tech mit Display, Tastatur, Pfeiltasten und Softkeys.

DIO Digitale Eingangs/Ausgangs-Platine.

Display Der kleine quadratische Bildschirm in der Konsole, der Ergebnisse, Menüs usw. des Micro-Tech anzeigt.

kg Kilogramm.

Gemischte Einheiten Eine Menüauswahl, über die der Micro-Tech eine Mischung aus englischen und metrischen Einheiten anzeigen kann.

mV/V Millivolt pro Volt. Ein Maß für die Empfindlichkeit eines Gewichtaufnehmers.

PCBA Printed-circuit board assembly (Leiterplattenbaugruppe).

Scroll Als Nomen (z. B. im Zusammenhang mit dem Micro-Tech Display) bedeutet dieses Wort „Menü“. Als Verb (z. B. „Scrollen Sie nach unten zu...“) bezeichnet es das Drücken der Aufwärts- oder Abwärts-Pfeiltaste, um in eines der Micro-Tech Menüs zu gelangen.

Softkey Eine der vier Tasten unter dem Micro-Tech Display, mit denen Sie verschiedene kontextabhängige Micro-Tech Befehle ausführen können – z. B. „Edit“ (Bearbeiten), „Enter“ (Eingabe), „Continue“ (Weiter) usw.

Amerikanische Tonne 2.000 lbs.

Ton Amerikanische Standard-Tonne (2.000 lbs.)

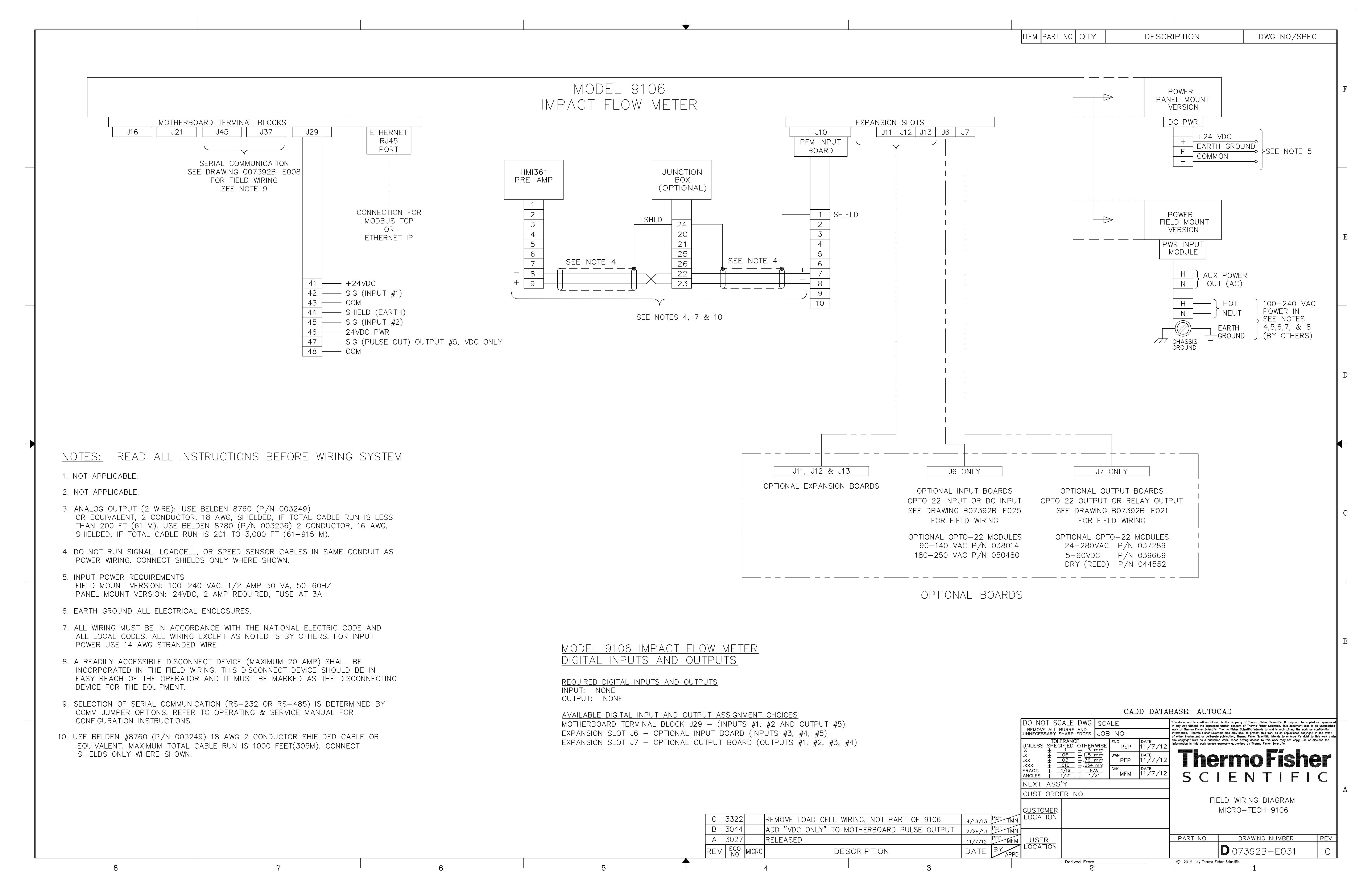
Tonne Metrische Tonne (1.000 kg).

PFM-Platine (PFM = Pulsfrequenzmodulation)
Die PFM-Platine wird in einem der vier Erweiterungssteckplätze der Hauptplatine verwendet. Diese Platine empfängt das unaufbereitete Massendurchflusssignal vom Prallplattensensor. Diese Platine besitzt keine Konfigurationsjumper oder -schalter.

Beiliegende Zeichnungen

Die folgenden Informationen sind an das Handbuch angehängt, um Ihnen bei der Installation und Wartung Ihres Micro-Tech zu helfen.

Beschreibung	Dokument
Schaltpläne	
Micro-Tech 9106	D07392B-E031
E/A-Analogplatine	B07392B-E003
Digitalplatine (8 Eingänge/8 Ausgänge)	B07392B-E005
Serielle Kommunikation	C07392B-E008
Siemens-Profibus-Platine	C07392B-E011
Kommunikationsplatine	C07392B-E017
Hinweise – Micro-Tech 9000	C07392B-E018
Digitalausgangsplatinen	C07392B-E021
Anybus-Kommunikationsplatine für DeviceNet	B07392B-E022
Digitaleingangsplatinen	B07392B-E025
4-20 mA-Ausgangsplatine	B07392B-E026



NOTES: READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE WIRING SYSTEM

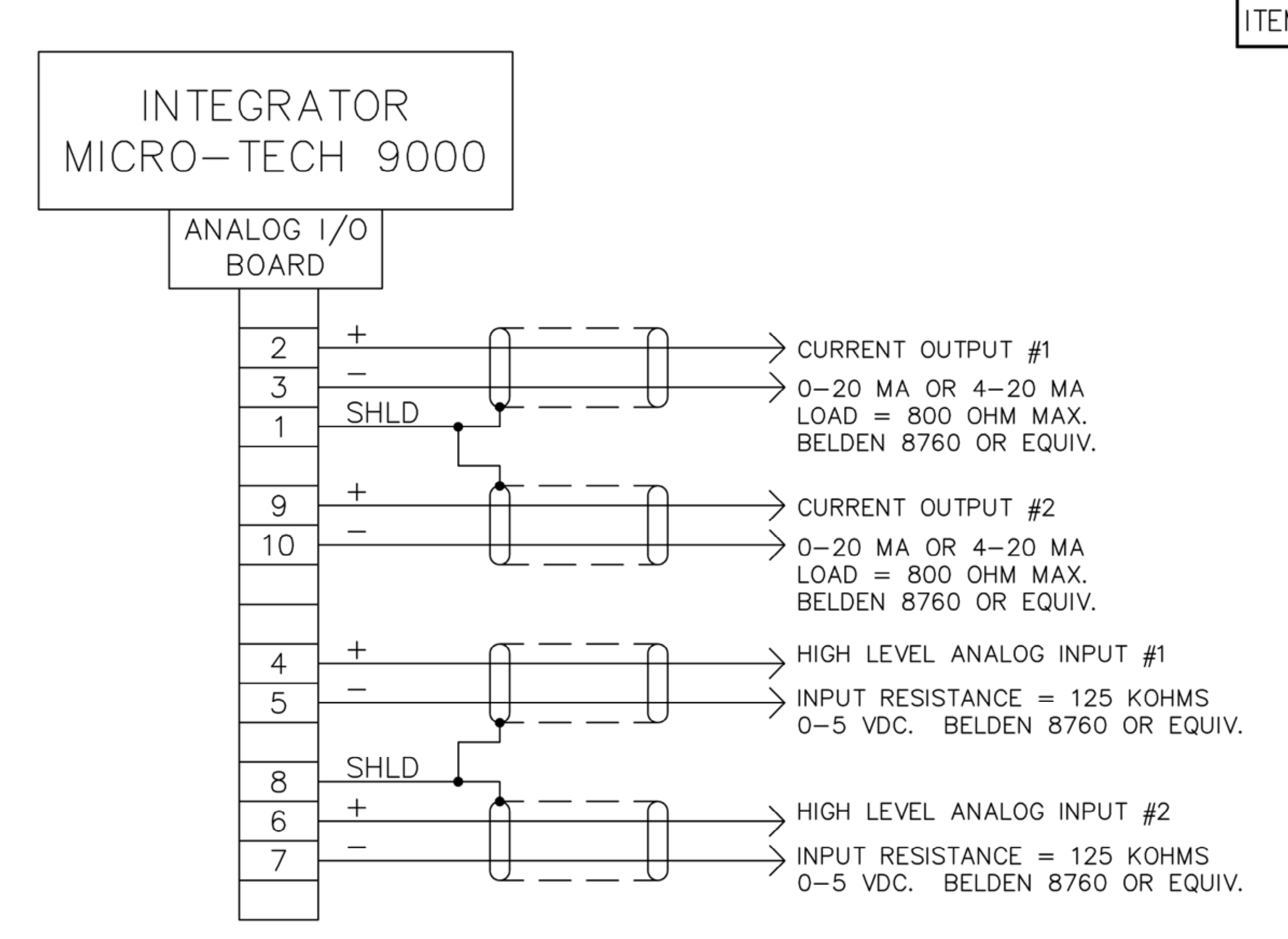
1. NOT APPLICABLE.
2. NOT APPLICABLE.
3. ANALOG OUTPUT (2 WIRE): USE BELDEN 8760 (P/N 003249) OR EQUIVALENT, 2 CONDUCTOR, 18 AWG, SHIELDED, IF TOTAL CABLE RUN IS LESS THAN 200 FT (61 M). USE BELDEN 8780 (P/N 003236) 2 CONDUCTOR, 16 AWG, SHIELDED, IF TOTAL CABLE RUN IS 201 TO 3,000 FT (61-915 M).
4. DO NOT RUN SIGNAL, LOADCELL, OR SPEED SENSOR CABLES IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.
5. INPUT POWER REQUIREMENTS
   FIELD MOUNT VERSION: 100-240 VAC, 1/2 AMP 50 VA, 50-60HZ
   PANEL MOUNT VERSION: 24VDC, 2 AMP REQUIRED, FUSE AT 3A
6. EARTH GROUND ALL ELECTRICAL ENCLOSURES.
7. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING EXCEPT AS NOTED IS BY OTHERS. FOR INPUT POWER USE 14 AWG STRANDED WIRE.
8. A READILY ACCESSIBLE DISCONNECT DEVICE (MAXIMUM 20 AMP) SHALL BE INCORPORATED IN THE FIELD WIRING. THIS DISCONNECT DEVICE SHOULD BE IN EASY REACH OF THE OPERATOR AND IT MUST BE MARKED AS THE DISCONNECTING DEVICE FOR THE EQUIPMENT.
9. SELECTION OF SERIAL COMMUNICATION (RS-232 OR RS-485) IS DETERMINED BY COMM JUMPER OPTIONS. REFER TO OPERATING & SERVICE MANUAL FOR CONFIGURATION INSTRUCTIONS.
10. USE BELDEN #8760 (P/N 003249) 18 AWG 2 CONDUCTOR SHIELDED CABLE OR EQUIVALENT. MAXIMUM TOTAL CABLE RUN IS 1000 FEET(305M). CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.

MODEL 9106 IMPACT FLOW METER
DIGITAL INPUTS AND OUTPUTS

REQUIRED DIGITAL INPUTS AND OUTPUTS
INPUT: NONE
OUTPUT: NONE

AVAILABLE DIGITAL INPUT AND OUTPUT ASSIGNMENT CHOICES
MOTHERBOARD TERMINAL BLOCK J29 - (INPUTS #1, #2 AND OUTPUT #5)
EXPANSION SLOT J6 - OPTIONAL INPUT BOARD (INPUTS #3, #4, #5)
EXPANSION SLOT J7 - OPTIONAL OUTPUT BOARD (OUTPUTS #1, #2, #3, #4)

ITEM	PART NO	QTY	DESCRIPTION	DWG NO/SPEC



NOTES: READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE WIRING SYSTEM

1. DO NOT RUN ANALOG SIGNAL CABLES IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.
2. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING, EXCEPT AS NOTED, IS THE RESPONSIBILITY OF THE CUSTOMER.
3. INSTALL IN ONE OF THE EXPANSION SLOTS J10 TO J13.
4. CONNECT SHIELDS ONLY AS SHOWN.
   CABLE TYPE: BELDEN 8760 OR EQUIVALENT.

CADD DATABASE: AUTOCAD

DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES

SCALE N/A

JOB NO

UNLESS	TOLERANCE SPECIFIED	OTHERWISE
.X	± .1	± 3 mm
.X	± .06	± 1.5 mm
.XX	± .03	± .76 mm
.XXX	± .010	± .254 mm
FRACT.	± 1/16	± N/A
ANGLES	± 1/2°	± 1/2°

		DATE
ENG	MFM	8/26/11
DWN	MFM	8/28/11
CHK	MFM	8/26/22

NEXT ASS'Y

CUST ORDER NO

CUSTOMER LOCATION

USER LOCATION

ThermoFisher SCIENTIFIC

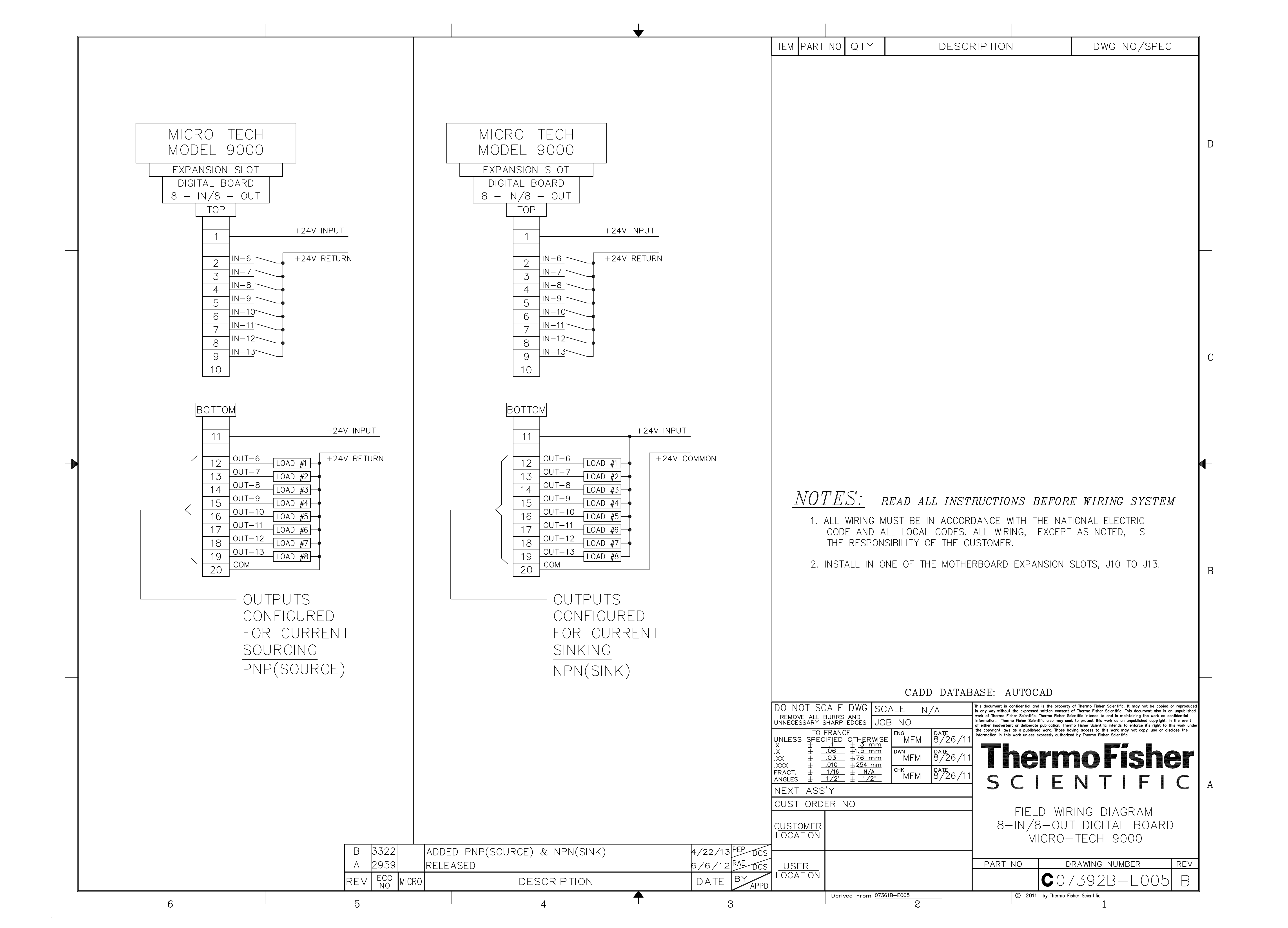
FIELD WIRING DIAGRAM
ANALOG INPUT/OUTPUT BOARD
MICRO-TECH 9000

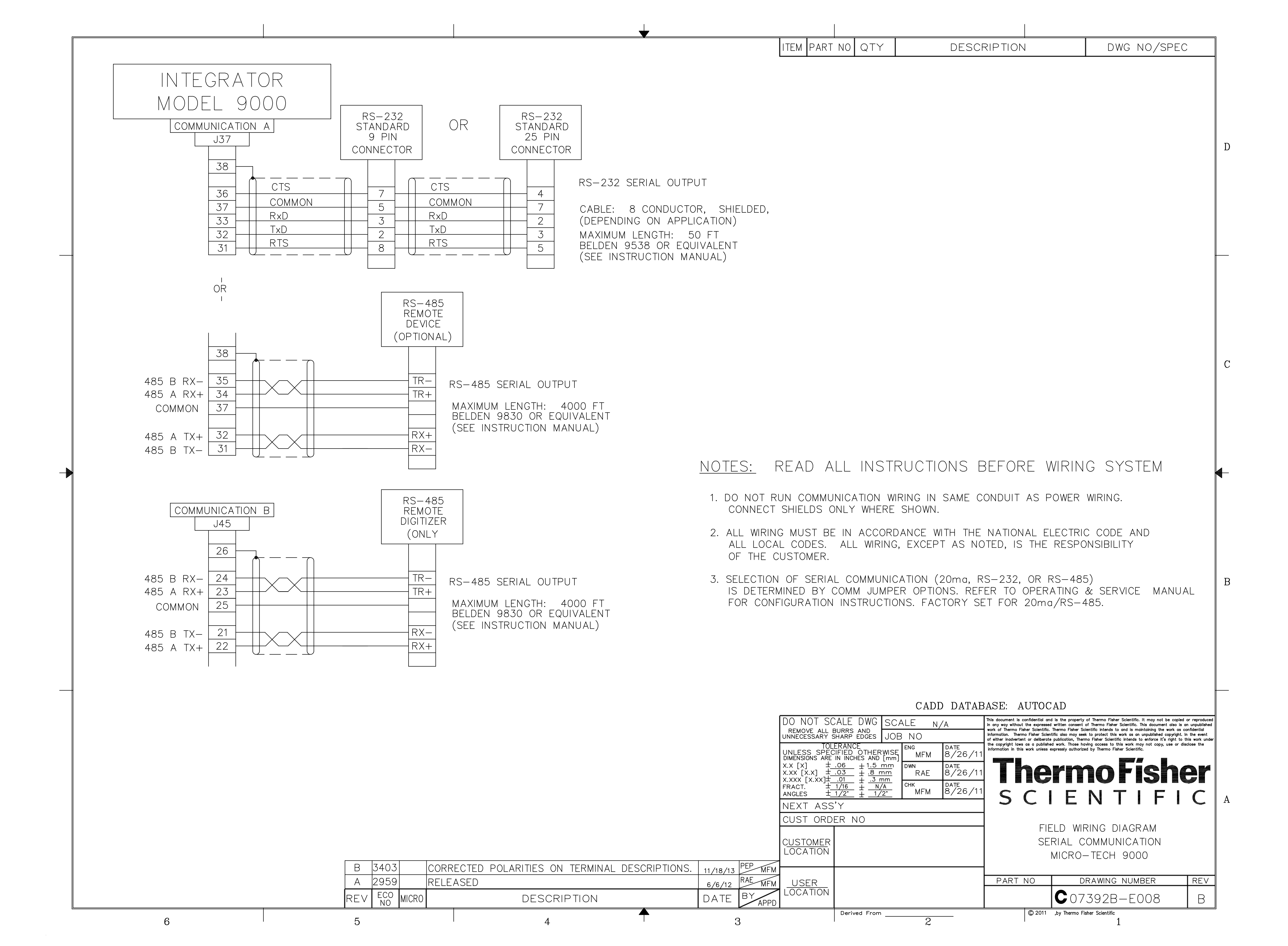
PART NO	DRAWING NUMBER	REV
	B07392B-E003	A

REV	ECO NO	MICRO	DESCRIPTION	DATE	BY / APPD
A	2959		RELEASED	6/6/12	PEP / MFM

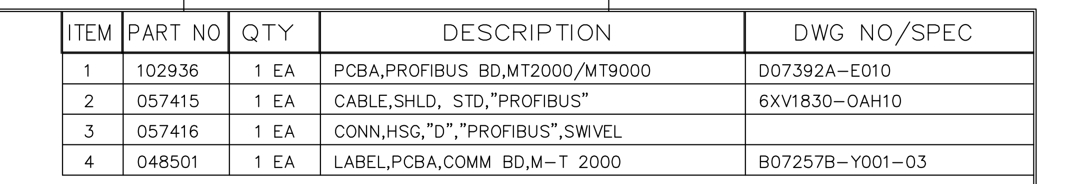
Derived From C07361B-E003

B A 4 3 2 1

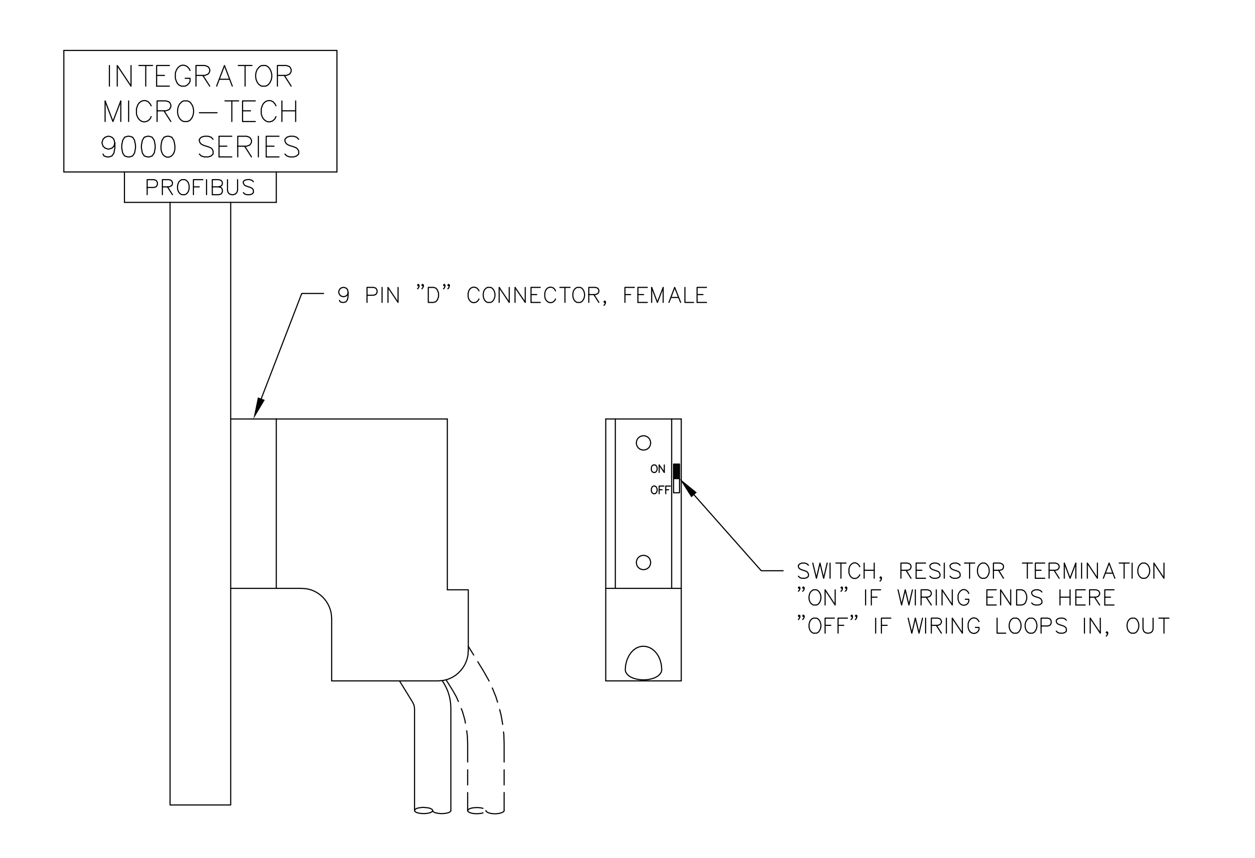

MICRO-TECH
MODEL 9000
EXPANSION SLOT
DIGITAL BOARD
8 - IN/8 - OUT
TOP
+24V INPUT
+24V RETURN
IN-6
IN-7
IN-8
IN-9
IN-10
IN-11
IN-12
IN-13
BOTTOM
+24V INPUT
+24V RETURN
OUT-6
OUT-7
OUT-8
OUT-9
OUT-10
OUT-11
OUT-12
OUT-13
COM
LOAD #1
LOAD #2
LOAD #3
LOAD #4
LOAD #5
LOAD #6
LOAD #7
LOAD #8
OUTPUTS
CONFIGURED
FOR CURRENT
SOURCING
PNP(SOURCE)
+24V COMMON
OUTPUTS
CONFIGURED
FOR CURRENT
SINKING
NPN(SINK)
ITEM | PART NO | QTY | DESCRIPTION | DWG NO/SPEC
NOTES: READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE WIRING SYSTEM
1. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING, EXCEPT AS NOTED, IS THE RESPONSIBILITY OF THE CUSTOMER.
2. INSTALL IN ONE OF THE MOTHERBOARD EXPANSION SLOTS, J10 TO J13.
CADD DATABASE: AUTOCAD
DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES
SCALE N/A
JOB NO
TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE
.X ± .06 ±1.5 mm
.XX ± .03 ±.76 mm
.XXX ± .010 ±.254 mm
FRACT. ± 1/16 ± N/A
ANGLES ± 1/2° ± 1/2°
ENG MFM DATE 8/26/11
DWN MFM DATE 8/26/11
CHK MFM DATE 8/26/11
NEXT ASS'Y
CUST ORDER NO
CUSTOMER LOCATION
USER LOCATION
ThermoFisher SCIENTIFIC
FIELD WIRING DIAGRAM
8-IN/8-OUT DIGITAL BOARD
MICRO-TECH 9000
PART NO | DRAWING NUMBER | REV
C 07392B-E005 | B
B | 3322 | ADDED PNP(SOURCE) & NPN(SINK) | 4/22/13 | PEP DCS
A | 2959 | RELEASED | 6/6/12 | RAE DCS
REV | ECO NO | MICRO | DESCRIPTION | DATE | BY APPD
Derived From 07361B-E005
© 2011 by Thermo Fisher Scientific

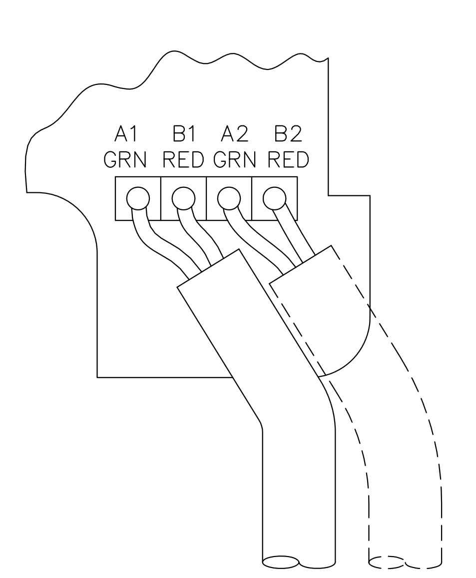


ITEM
PART NO
QTY
DESCRIPTION
DWG NO/SPEC
INTEGRATOR MODEL 9000
COMMUNICATION A
J37
RS-232 STANDARD 9 PIN CONNECTOR
OR
RS-232 STANDARD 25 PIN CONNECTOR
CTS
COMMON
RxD
TxD
RTS
RS-232 SERIAL OUTPUT
CABLE: 8 CONDUCTOR, SHIELDED, (DEPENDING ON APPLICATION)
MAXIMUM LENGTH: 50 FT
BELDEN 9538 OR EQUIVALENT
(SEE INSTRUCTION MANUAL)
OR
RS-485 REMOTE DEVICE (OPTIONAL)
485 B RX-
485 A RX+
COMMON
485 A TX+
485 B TX-
TR-
TR+
RX+
RX-
RS-485 SERIAL OUTPUT
MAXIMUM LENGTH: 4000 FT
BELDEN 9830 OR EQUIVALENT
(SEE INSTRUCTION MANUAL)
COMMUNICATION B
J45
RS-485 REMOTE DIGITIZER (ONLY
485 B RX-
485 A RX+
COMMON
485 B TX-
485 A TX+
TR-
TR+
RX-
RX+
RS-485 SERIAL OUTPUT
MAXIMUM LENGTH: 4000 FT
BELDEN 9830 OR EQUIVALENT
(SEE INSTRUCTION MANUAL)
NOTES: READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE WIRING SYSTEM
1. DO NOT RUN COMMUNICATION WIRING IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.
2. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING, EXCEPT AS NOTED, IS THE RESPONSIBILITY OF THE CUSTOMER.
3. SELECTION OF SERIAL COMMUNICATION (20ma, RS-232, OR RS-485) IS DETERMINED BY COMM JUMPER OPTIONS. REFER TO OPERATING & SERVICE MANUAL FOR CONFIGURATION INSTRUCTIONS. FACTORY SET FOR 20ma/RS-485.
CADD DATABASE: AUTOCAD
DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES
SCALE N/A
JOB NO
TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE DIMENSIONS ARE IN INCHES AND [mm]
ENG MFM DATE 8/26/11
DWN RAE DATE 8/26/11
CHK MFM DATE 8/26/11
NEXT ASS'Y
CUST ORDER NO
CUSTOMER LOCATION
USER LOCATION
ThermoFisher SCIENTIFIC
FIELD WIRING DIAGRAM
SERIAL COMMUNICATION
MICRO-TECH 9000
PART NO
DRAWING NUMBER
REV
C 07392B-E008
B
B 3403 CORRECTED POLARITIES ON TERMINAL DESCRIPTIONS. 11/18/13 PEP MFM
A 2959 RELEASED 6/6/12 RAE MFM
REV ECO NO MICRO DESCRIPTION DATE BY APPD
Derived From
© 2011 by Thermo Fisher Scientific



ITEM	PART NO	QTY	DESCRIPTION	DWG NO/SPEC
1	102936	1 EA	PCBA,PROFIBUS BD,MT2000/MT9000	D07392A–E010
2	057415	1 EA	CABLE,SHLD, STD,"PROFIBUS"	6XV1830–0AH10
3	057416	1 EA	CONN,HSG,"D","PROFIBUS",SWIVEL	
4	048501	1 EA	LABEL,PCBA,COMM BD,M–T 2000	B07257B–Y001–03





NOTES: READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE WIRING SYSTEM

1. DO NOT RUN PROFIBUS CABLES IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.
2. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING, EXCEPT AS NOTED, IS THE RESPONSIBILITY OF THE CUSTOMER.
3. CONNECT SHIELDS ONLY AS SHOWN. CABLE TYPE: SIEMENS 6XV1830–0AH10
4. INSTALL IN ONE OF THE EXPANSION SLOTS J10 TO J13.

CADD DATABASE: AUTOCAD

DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES

SCALE N/A
JOB NO

UNLESS SPECIFIED OTHERWISE (TOLERANCE)		
.X	± .1	± 3 mm
.X	± .06	± 1.5 mm
.XX	± .03	± .76 mm
.XXX	± .010	± .254 mm
FRACT.	± 1/16	± N/A
ANGLES	± 1/2°	± 1/2°

		DATE
ENG	MFM	8/26/11
DWN	MFM	8/26/11
CHK	MFM	8/26/11

ThermoFisher SCIENTIFIC

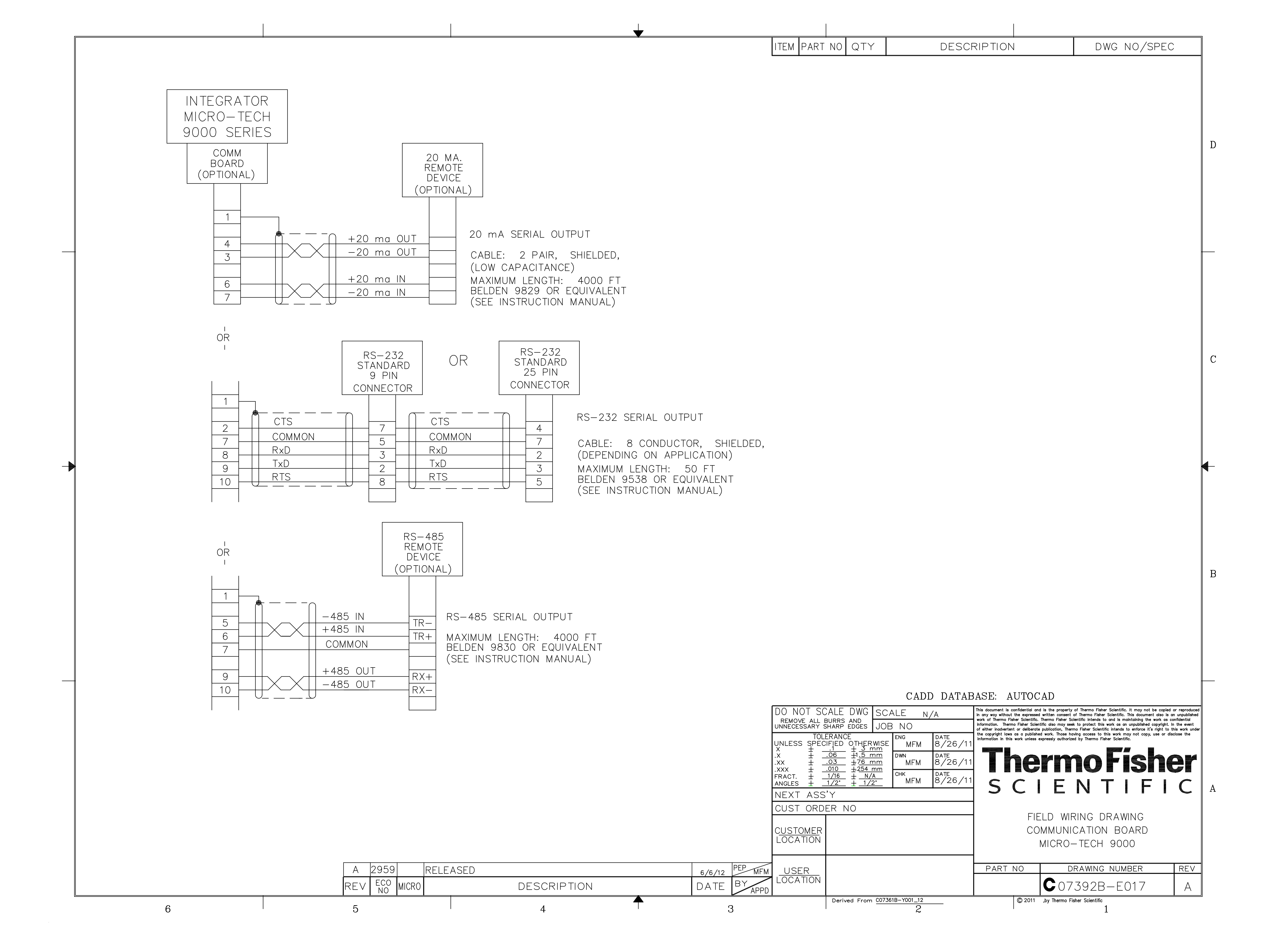
NEXT ASS'Y
CUST ORDER NO
CUSTOMER LOCATION
USER LOCATION

FIELD WIRING DIAGRAM
SIEMENS PROFIBUS BOARD
MICRO–TECH 9000

REV	ECO NO	MICRO	DESCRIPTION	DATE	BY / APPD
A	2959		RELEASED	6/6/12	PEP / MFM

PART NO	DRAWING NUMBER	REV
	C 07392B–E011	A

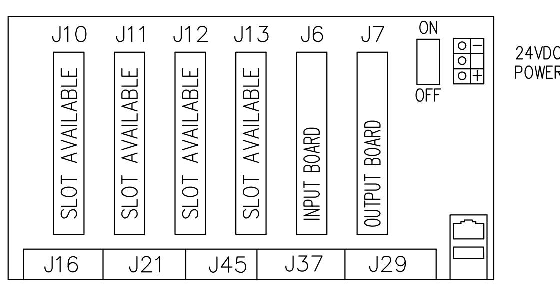
Derived From C07361B–E011

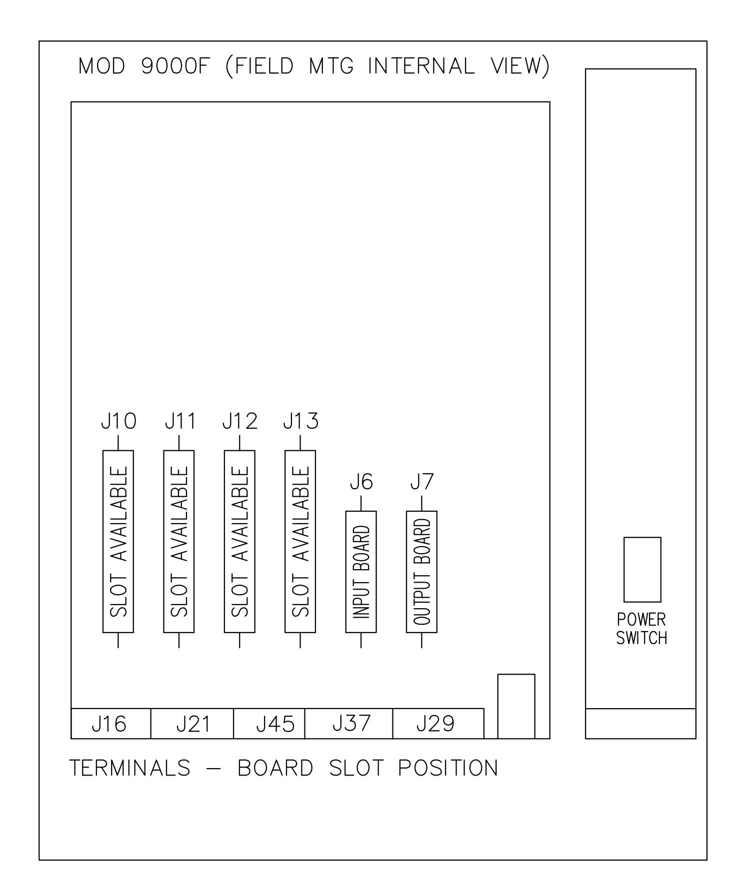


ITEM | PART NO | QTY | DESCRIPTION | DWG NO/SPEC
INTEGRATOR MICRO-TECH 9000 SERIES
COMM BOARD (OPTIONAL)
20 MA. REMOTE DEVICE (OPTIONAL)
+20 ma OUT
-20 ma OUT
+20 ma IN
-20 ma IN
20 mA SERIAL OUTPUT
CABLE: 2 PAIR, SHIELDED, (LOW CAPACITANCE)
MAXIMUM LENGTH: 4000 FT
BELDEN 9829 OR EQUIVALENT
(SEE INSTRUCTION MANUAL)
OR
RS-232 STANDARD 9 PIN CONNECTOR
OR
RS-232 STANDARD 25 PIN CONNECTOR
CTS
COMMON
RxD
TxD
RTS
RS-232 SERIAL OUTPUT
CABLE: 8 CONDUCTOR, SHIELDED, (DEPENDING ON APPLICATION)
MAXIMUM LENGTH: 50 FT
BELDEN 9538 OR EQUIVALENT
(SEE INSTRUCTION MANUAL)
OR
RS-485 REMOTE DEVICE (OPTIONAL)
-485 IN
+485 IN
COMMON
+485 OUT
-485 OUT
TR-
TR+
RX+
RX-
RS-485 SERIAL OUTPUT
MAXIMUM LENGTH: 4000 FT
BELDEN 9830 OR EQUIVALENT
(SEE INSTRUCTION MANUAL)
CADD DATABASE: AUTOCAD
DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES
SCALE N/A
JOB NO
TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE
.X ± .1 ± 3 mm
.X ± .06 ± 1.5 mm
.XX ± .03 ± .76 mm
.XXX ± .010 ± .254 mm
FRACT. ± 1/16 ± N/A
ANGLES ± 1/2° ± 1/2°
ENG MFM DATE 8/26/11
DWN MFM DATE 8/26/11
CHK MFM DATE 8/26/11
NEXT ASS'Y
CUST ORDER NO
CUSTOMER LOCATION
USER LOCATION
This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.
ThermoFisher SCIENTIFIC
FIELD WIRING DRAWING
COMMUNICATION BOARD
MICRO-TECH 9000
PART NO | DRAWING NUMBER | REV
C 07392B-E017 | A
A | 2959 | RELEASED | 6/6/12 | PEP | MFM
REV | ECO NO | MICRO | DESCRIPTION | DATE | BY | APPD
Derived From C07361B-Y001_12
© 2011 by Thermo Fisher Scientific

ITEM	PART NO	QTY	DESCRIPTION	DWG NO/SPEC

MOD 9000P (PANEL MTG BACK VIEW)





NOTES: READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE WIRING SYSTEM

1. DO NOT ALTER LENGTH OF CABLE SUPPLIED WITH LOADCELL.

2. USE BELDEN 8407 OR EQUIVALENT, 4 CONDUCTOR, 16 AWG, SHIELDED IF TOTAL LENGTH IS 200 FEET OR LESS.

   USE BELDEN 9260 OR EQUIVALENT, 6 CONDUCTOR, 20 AWG, SHIELDED IF TOTAL LENGTH IS 201 TO 3,000 FEET. SENSE CONNECTIONS ARE REQUIRED IF TOTAL LENGTH IS OVER 200 FEET.

3. SPEED SENSOR CABLE 60–12C – THE 60–12C DOES NOT REQUIRE EXTERNAL POWER. USE BELDEN 8760 OR EQUIVALENT, 2 CONDUCTOR, 18 AWG, SHIELDED IF TOTAL IS 200 FEET OR LESS. USE BELDEN 8780, 2 CONDUCTOR, 16 AWG, SHIELDED IF TOTAL LENGTH IS 201 TO 3,000 FEET.

   SPEED SENSOR 60–12F – USE BELDEN 8772 OR EQUIVALENT, 3 CONDUCTOR, 20 AWG, SHIELDED. MAXIMUM DISTANCE IS 200 FEET.

4. DO NOT RUN SIGNAL, LOADCELL, OR SPEED SENSOR CABLES IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.

5. INPUT POWER REQUIREMENTS

   FIELD MOUNT 100 TO 240 VAC, 50–60HZ, 1/2 AMP

   PANEL MOUNT 24VDC, +10%, –15% (USER SUPPLIED), (50VA MAXIMUM LOAD)

6. EARTH GROUND ALL ELECTRICAL ENCLOSURES.

7. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING, EXCEPT AS NOTED, IS THE RESPONSIBILITY OF THE CUSTOMER. FOR INPUT POWER USE 14 AWG STRANDED WIRE.

8. CONNECT SHIELDS ONLY AS SHOWN. CABLE TYPE: BELDEN 8760 OR EQUIVALENT.

9. FOR FIELD MOUNT VERSION ONLY: AN EXTERNAL BIPOLAR LINK SWITCH (CSA–UL) MUST BE PROVIDED AT INSTALLATION TIME (115 VAC OR 230 VDC, 5A) WITH MAGNETHERMAL SWITCH NOMINAL CURRENT 16 AMP. MAX DISTANCE FORM INSTRUMENT 5 FT [1.5 M]. THIS DISCONNECT DEVICE SHOULD BE IN EASY REACH OF THE OPERATOR AND IT MUST BE MARKED AS THE DISCONNECTING DEVICE FOR THE EQUIPMENT.

CADD DATABASE: AUTOCAD

REV	ECO NO	MICRO	DESCRIPTION	DATE	BY / APPD
B	3013		CORRECTED FIELD MNT VOLTS AND FREQUENCY	9/21/12	PEP / TMN
A	2959		RELEASED	6/6/12	PEP / MFM

DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES

SCALE N/A
JOB NO

TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE			
.X	±	.1	± 3 mm
.X	±	.06	±1.5 mm
.XX	±	.03	±.76 mm
.XXX	±	.010	±.254 mm
FRACT.	±	1/16	± N/A
ANGLES	±	1/2°	± 1/2°

		DATE
ENG	MFM	8/26/11
DWN	MFM	8/26/11
CHK	MFM	8/26/11

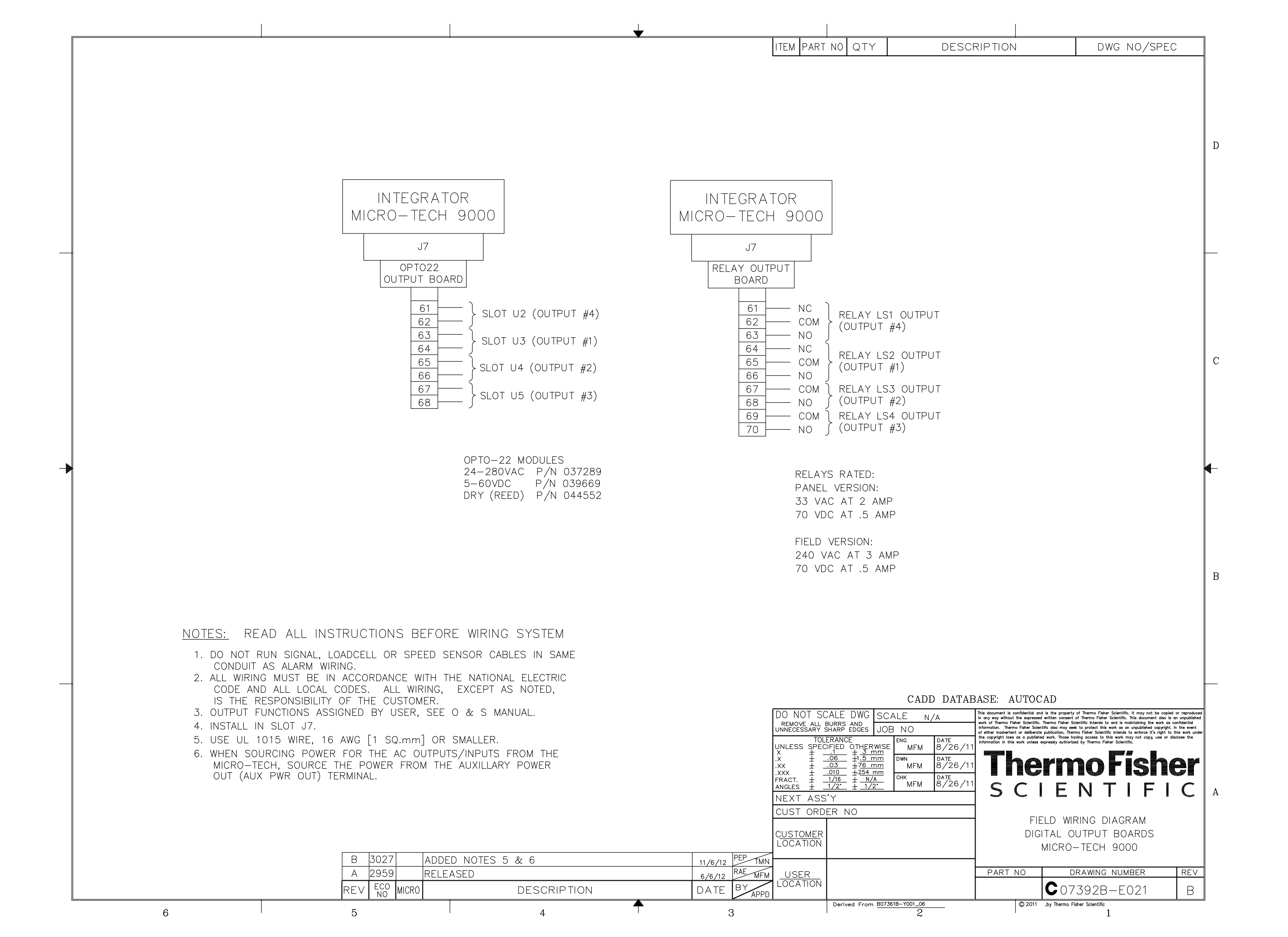
NEXT ASS'Y
CUST ORDER NO
CUSTOMER LOCATION
USER LOCATION

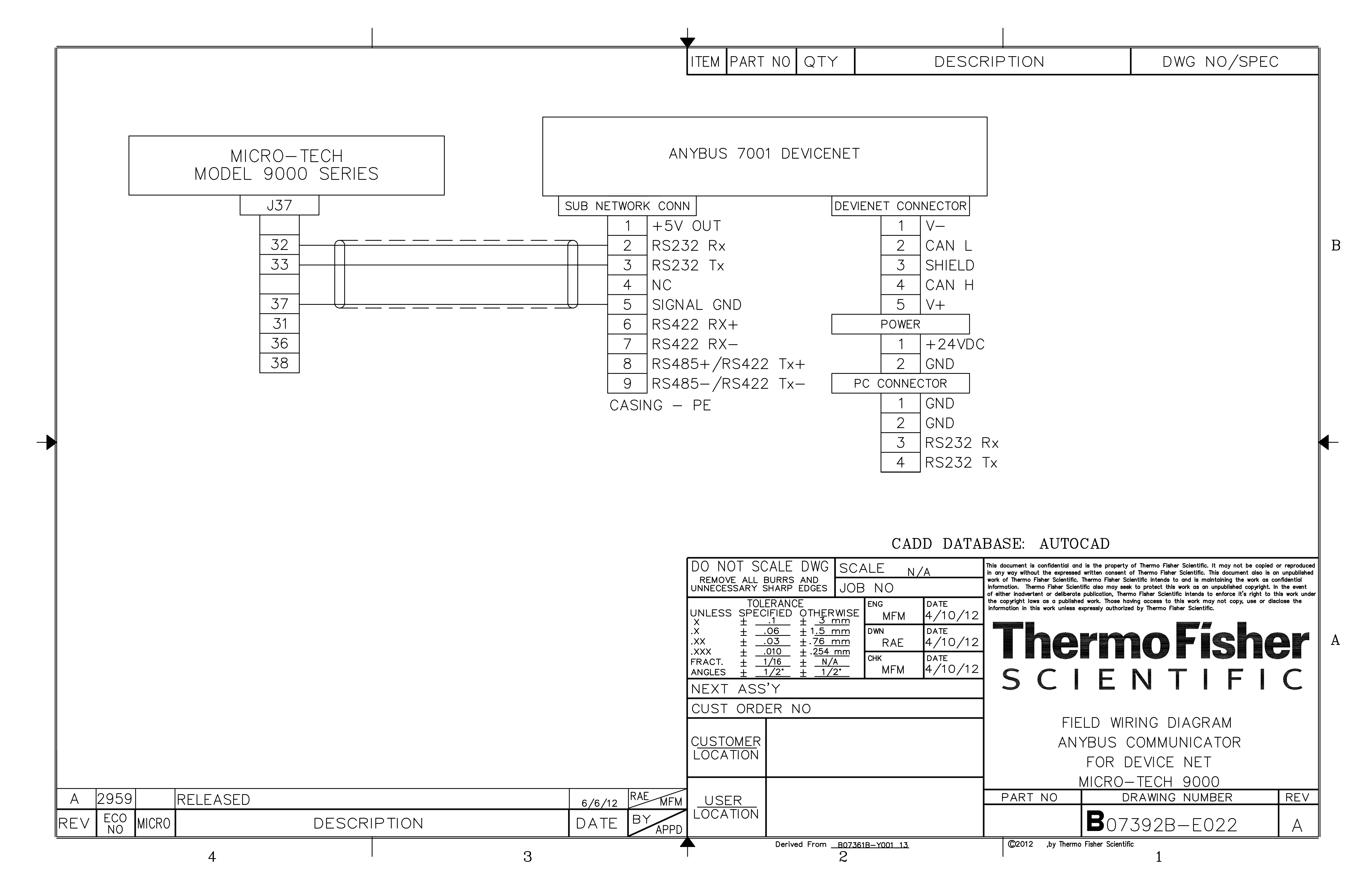
ThermoFisher SCIENTIFIC

FIELD WIRING DIAGRAM
NOTES
MICRO–TECH 9000

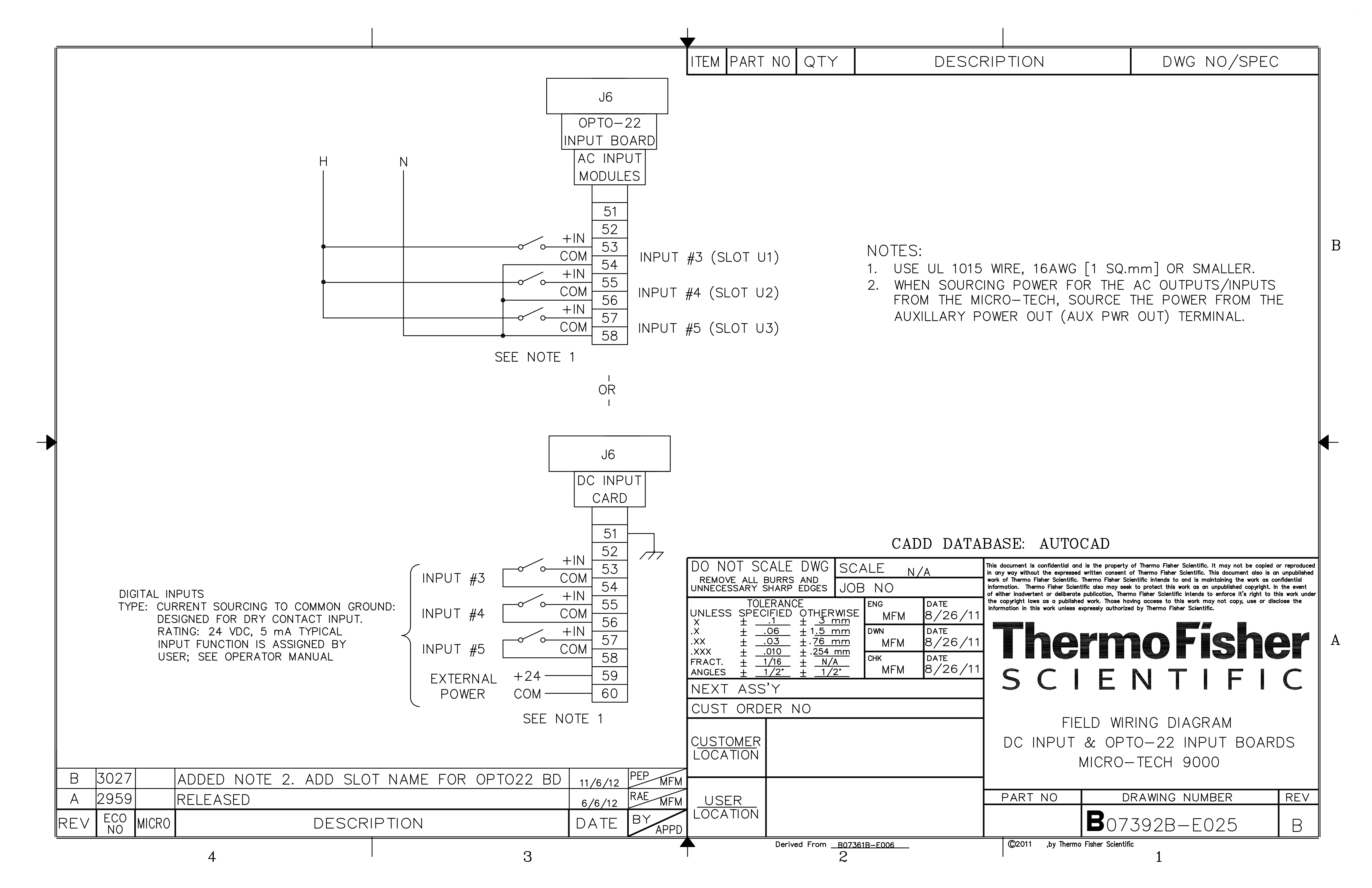
PART NO	DRAWING NUMBER	REV
	C 07392B–E018	B

Derived From D07361B–Y001_01

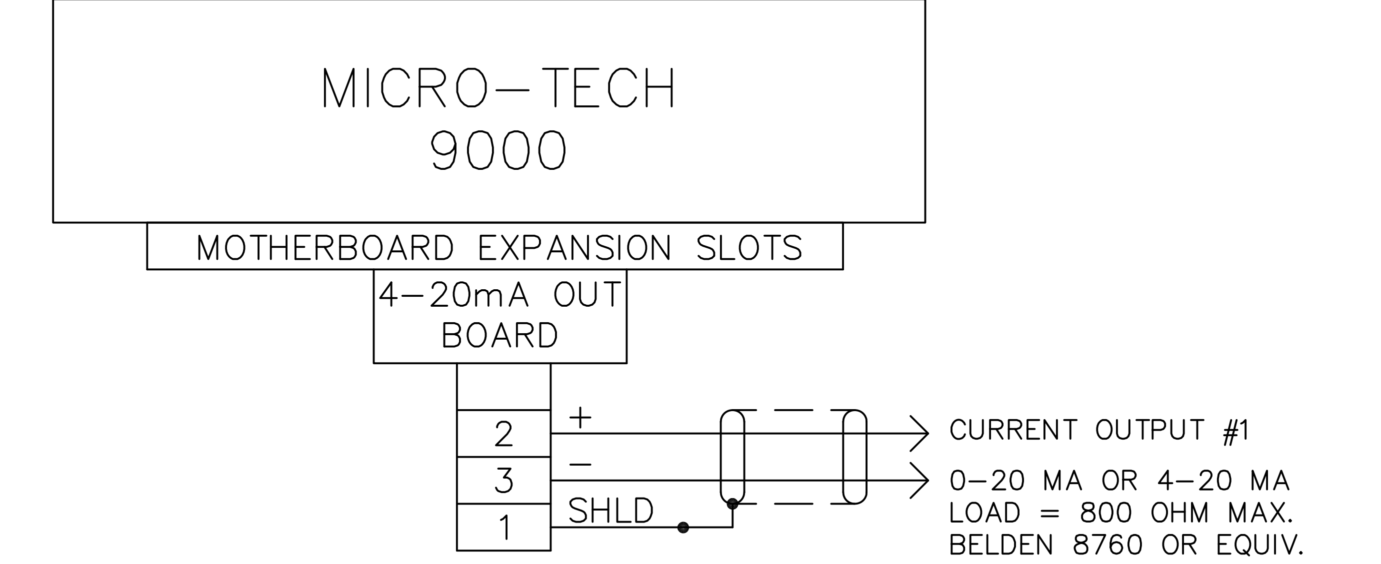

ITEM | PART NO | QTY | DESCRIPTION | DWG NO/SPEC
INTEGRATOR
MICRO-TECH 9000
J7
OPTO22
OUTPUT BOARD
61
62
63
64
65
66
67
68
SLOT U2 (OUTPUT #4)
SLOT U3 (OUTPUT #1)
SLOT U4 (OUTPUT #2)
SLOT U5 (OUTPUT #3)
INTEGRATOR
MICRO-TECH 9000
J7
RELAY OUTPUT
BOARD
61 NC
62 COM
63 NO
64 NC
65 COM
66 NO
67 COM
68 NO
69 COM
70 NO
RELAY LS1 OUTPUT (OUTPUT #4)
RELAY LS2 OUTPUT (OUTPUT #1)
RELAY LS3 OUTPUT (OUTPUT #2)
RELAY LS4 OUTPUT (OUTPUT #3)
OPTO-22 MODULES
24-280VAC P/N 037289
5-60VDC P/N 039669
DRY (REED) P/N 044552
RELAYS RATED:
PANEL VERSION:
33 VAC AT 2 AMP
70 VDC AT .5 AMP
FIELD VERSION:
240 VAC AT 3 AMP
70 VDC AT .5 AMP
NOTES: READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE WIRING SYSTEM
1. DO NOT RUN SIGNAL, LOADCELL OR SPEED SENSOR CABLES IN SAME CONDUIT AS ALARM WIRING.
2. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING, EXCEPT AS NOTED, IS THE RESPONSIBILITY OF THE CUSTOMER.
3. OUTPUT FUNCTIONS ASSIGNED BY USER, SEE O & S MANUAL.
4. INSTALL IN SLOT J7.
5. USE UL 1015 WIRE, 16 AWG [1 SQ.mm] OR SMALLER.
6. WHEN SOURCING POWER FOR THE AC OUTPUTS/INPUTS FROM THE MICRO-TECH, SOURCE THE POWER FROM THE AUXILLARY POWER OUT (AUX PWR OUT) TERMINAL.
CADD DATABASE: AUTOCAD
DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES
SCALE N/A
JOB NO
TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE
.X ± .06 ±1.5 mm
.XX ± .03 ±.76 mm
.XXX ± .010 ±.254 mm
FRACT. ± 1/16 ± N/A
ANGLES ± 1/2° ± 1/2°
ENG MFM DATE 8/26/11
DWN MFM DATE 8/26/11
CHK MFM DATE 8/26/11
NEXT ASS'Y
CUST ORDER NO
CUSTOMER LOCATION
USER LOCATION
Thermo Fisher SCIENTIFIC
FIELD WIRING DIAGRAM
DIGITAL OUTPUT BOARDS
MICRO-TECH 9000
PART NO | DRAWING NUMBER | REV
C 07392B-E021 | B
B | 3027 | ADDED NOTES 5 & 6 | 11/6/12 | PEP | TMN
A | 2959 | RELEASED | 6/6/12 | RAE | MFM
REV | ECO NO | MICRO | DESCRIPTION | DATE | BY | APPD
Derived From B07361B-Y001_06
© 2011 by Thermo Fisher Scientific



ITEM
PART NO
QTY
DESCRIPTION
DWG NO/SPEC
MICRO-TECH
MODEL 9000 SERIES
J37
32
33
37
31
36
38
ANYBUS 7001 DEVICENET
SUB NETWORK CONN
1 +5V OUT
2 RS232 Rx
3 RS232 Tx
4 NC
5 SIGNAL GND
6 RS422 RX+
7 RS422 RX-
8 RS485+/RS422 Tx+
9 RS485-/RS422 Tx-
CASING - PE
DEVIENET CONNECTOR
1 V-
2 CAN L
3 SHIELD
4 CAN H
5 V+
POWER
1 +24VDC
2 GND
PC CONNECTOR
1 GND
2 GND
3 RS232 Rx
4 RS232 Tx
B
A
CADD DATABASE: AUTOCAD
DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES
SCALE N/A
JOB NO
TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE
X ± .1 ± 3 mm
.X ± .06 ± 1.5 mm
.XX ± .03 ± .76 mm
.XXX ± .010 ± .254 mm
FRACT. ± 1/16 ± N/A
ANGLES ± 1/2° ± 1/2°
ENG MFM DATE 4/10/12
DWN RAE DATE 4/10/12
CHK MFM DATE 4/10/12
NEXT ASS'Y
CUST ORDER NO
CUSTOMER LOCATION
USER LOCATION
This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.
ThermoFisher SCIENTIFIC
FIELD WIRING DIAGRAM
ANYBUS COMMUNICATOR
FOR DEVICE NET
MICRO-TECH 9000
PART NO
DRAWING NUMBER
REV
B07392B-E022
A
A 2959 RELEASED 6/6/12 RAE MFM
REV ECO NO MICRO DESCRIPTION DATE BY APPD
Derived From B07361B-Y001 13
©2012 ,by Thermo Fisher Scientific
4
3
2
1


ITEM
PART NO
QTY
DESCRIPTION
DWG NO/SPEC
J6
OPTO-22 INPUT BOARD
AC INPUT MODULES
H
N
51
52
+IN
53
COM
54
+IN
55
COM
56
+IN
57
COM
58
INPUT #3 (SLOT U1)
INPUT #4 (SLOT U2)
INPUT #5 (SLOT U3)
SEE NOTE 1
OR
J6
DC INPUT CARD
51
52
INPUT #3
+IN
53
COM
54
INPUT #4
+IN
55
COM
56
INPUT #5
+IN
57
COM
58
EXTERNAL POWER
+24
59
COM
60
SEE NOTE 1
DIGITAL INPUTS
TYPE: CURRENT SOURCING TO COMMON GROUND:
DESIGNED FOR DRY CONTACT INPUT.
RATING: 24 VDC, 5 mA TYPICAL
INPUT FUNCTION IS ASSIGNED BY
USER; SEE OPERATOR MANUAL
NOTES:
1. USE UL 1015 WIRE, 16AWG [1 SQ.mm] OR SMALLER.
2. WHEN SOURCING POWER FOR THE AC OUTPUTS/INPUTS FROM THE MICRO-TECH, SOURCE THE POWER FROM THE AUXILLARY POWER OUT (AUX PWR OUT) TERMINAL.
CADD DATABASE: AUTOCAD
DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES
SCALE N/A
JOB NO
TOLERANCE
UNLESS SPECIFIED OTHERWISE
.X ± .1 ± 3 mm
.X ± .06 ± 1.5 mm
.XX ± .03 ± .76 mm
.XXX ± .010 ± .254 mm
FRACT. ± 1/16 ± N/A
ANGLES ± 1/2° ± 1/2°
ENG MFM DATE 8/26/11
DWN MFM DATE 8/26/11
CHK MFM DATE 8/26/11
NEXT ASS'Y
CUST ORDER NO
CUSTOMER LOCATION
USER LOCATION
This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.
ThermoFisher SCIENTIFIC
FIELD WIRING DIAGRAM
DC INPUT & OPTO-22 INPUT BOARDS
MICRO-TECH 9000
PART NO
DRAWING NUMBER
REV
B07392B-E025
B
B 3027 ADDED NOTE 2. ADD SLOT NAME FOR OPTO22 BD 11/6/12 PEP MFM
A 2959 RELEASED 6/6/12 RAE MFM
REV
ECO NO
MICRO
DESCRIPTION
DATE
BY APPD
Derived From B07361B-E006
©2011 ,by Thermo Fisher Scientific
4
3
2
1
B
A

ITEM	PART NO	QTY	DESCRIPTION	DWG NO/SPEC



NOTES:

1. DO NOT RUN ANALOG SIGNAL CABLES IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.
2. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING, EXCEPT AS NOTED, IS THE RESPONSIBILITY OF THE CUSTOMER.
3. INSTALL IN ONE OF THE MOTHERBOARD EXPANSION SLOTS J10-J13.
4. CABLE TYPE: USE BELDEN 8760 OR EQUIVALENT

CADD DATABASE: AUTOCAD

DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES

SCALE N/A
JOB NO

TOLERANCE UNLESS SPECIFIED		OTHERWISE
X	± .1	± 3 mm
.X	± .06	± 1.5 mm
.XX	± .03	± .76 mm
.XXX	± .010	± .254 mm
FRACT.	± 1/16	± N/A
ANGLES	± 1/2°	± 1/2°

		DATE
ENG	MFM	8/26/11
DWN	MFM	8/26/11
CHK	MFM	8/26/11

NEXT ASS'Y
CUST ORDER NO
CUSTOMER LOCATION
USER LOCATION

ThermoFisher SCIENTIFIC

FIELD WIRING DIAGRAM
4-20mA OUT BOARD
MICRO-TECH 9000

PART NO	DRAWING NUMBER	REV
	B07392B-E026	B

REV	ECO NO	MICRO	DESCRIPTION	DATE	BY / APPD
B	3027		ADDED NOTES.	11/7/12	PEP / MFM
A	2959		RELEASED	6/6/12	RAE / MFM

Derived From B07361B-E006